



**Digitális  
besúgók?!**

A botrányok utáni  
elképesztő weboldalak

> 34

2019/03  
CHIPONLINE.HU

# Ezek jobbák, mint a Windows

Idegésíti a rendszere?  
6 okosabbat ajánlunk!

**Profi módon előkészítve:** még soha nem volt ilyen egyszerű és  
rizikómentes a próba – a Windows is maradhat >18



**Az év eszköze  
Most  
ajándékba!  
Rend  
egy klikkel**

## Tökéletes biztonság jelszavainknak

Már csak a hosszú, összetett és egyedi jelszavak  
védik meg fiókjainkat. **De melyik jelszómenedzserben  
bízhatunk?** Tesztünkben kiderül >42

**150 zseniális  
kérdés  
Ajándék  
magazin  
a DVD-n!**



## UEFI- és BIOS-hibák kijavítva!

**Bosszantó hibaüzenettel (nem)indul a gép?** Csak semmi pánik!  
Apró trükkökkel továbbléphetünk. Meglepően egyszerű >62

## Vége a trükkös online rendelésnek

Hamarosan bezárul a 22 eurós kiskapu.  
Minden részlet cikkünkben > 37

## Win10: saját telepítőlemez

A gyártók elvették tőlünk – Így  
készítsük el a legfrissebbet! > 106

1995 Ft, előfizetéssel 1495 Ft  
XXX. évfolyam, 3. szám, 2019. március  
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



# ELŐFIZETÉS

## 6000 FT KEDVEZMÉNNYEL!

EGYÉVES ELŐFIZETÉS ESETÉN 6000 FT-OT MEGTAKARÍT,

ÍGY ÖNNEK A CHIP MAGAZIN HAVONTA

**CSAK**

# 1495 FORINT!

### ELŐFIZETŐI ELŐNYÖK:

25% kedvezmény  
(6000 Ft megtakarítás)

Garantált ár  
(előfizetőknek nincs árváltozás)

A magazint ingyenesen házhoz  
kérjük

Kézbesítési garancia  
(egy lapszám sem marad ki)

Pénz-visszafizetési garancia  
(nincs kööttség)

25%  
KEDVEZMÉNY!

## MEGRENDELÉSI HATÁRIDŐ: 2019. MÁRCIUS 28.

**Előfizetek a CHIP magazinra,  
12 hónapra,  
23 940 Ft helyett  
csak 17 940 Ft-ért!**

- **Interneten:** [www.chiponline.hu/elofizetes](http://www.chiponline.hu/elofizetes)
- **Telefonon:** (+36) 80 296-855
- **E-mailben:** [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu)
- **Postai úton vagy személyesen:**  
• MediaCity Kft. 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.



Adatvédelmi tájékoztatónkat és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a [www.mediacity.hu/aszf](http://www.mediacity.hu/aszf) weboldalunkon.



# MINDIG TÚLBECSÜLJÜK A KÖVETKEZŐ KÉT ÉVBEN BEKÖVETKEZENDŐ VÁLTOZÁSOKAT ÉS ALULBECSÜLJÜK A KÖVETKEZŐ TÍZ ÉV VÁLTOZÁSAIT.\*



**Harangozó Csongor**  
főszerkesztő

## Kedves Olvasó!

Hadd osszak meg önökkel egy kulisszatitkot: még a magazin kezdetén a lap, a márka alapkonceptiója volt, hogy úgy kell írni, hogy azt az olvasó lehetőleg ne is (vagy csak nehezen) értse. Hiszen csak így jöhet létre az oly sok szakmából ismert hozzáértő imidzs, a kellő megbecsülés. Mondanom sem kell, hogy jó ideje ennek épp az ellenkezőjére törekszünk: az IT varázslatos, tényleg sokszor lenyűgöző (vagy épp bosszantó) újdonságairól szeretnénk minél inkább érhetően, tartalmasan, szórakoztatóan írni. Hogy ez mindig sikerül-e, azt természetesen önök döntenek el. Ez ügyben szívesen várjuk visszajelzéseiket.

A témához kapcsolódik két jellemzően nehezebben befogadható terület, a Windows Registry és a BIOS/UEFI ismertetése. Előbbit a tavaly novemberi címlapsztorinkban jártuk alaposan körül (az eladások alapján sikeresen), most pedig áttérünk az utóbbi két rejtélyes rövidítésre. Ezekkel biztos, hogy sok olvasónk találkozott már, de egy-egy beállítás ismeretén túl erről a felszín alatti világról fájóan kevés az információ, főleg magyarul. **62. oldalunkon** kezdődő írásunk most érhetően, a legfrissebb újdonságokra is kitérve pótolja ezt a hiányosságot, tölti be ezt a tátongó űrt. Ezek után nem marad majd kérdésünk a UEFI-ről sem és apró, de hasznos trükköket is be tudunk majd vetni, ha a PC-nk ijesztő piros hibaüzenettel indul.

DVD-nken megtalálhatják az IPM Tudta-e különszámának második részét. Vigyázat! A digitális verzió is veszélyes: ez a kiadvány tényleg van olyan érdekes, hogy egyszerűen ottragadunk előtte, ha megnyitjuk.

Végezetül tovább dübörög a CHIP retró rovata is: nem lehet nem észrevenni, hogy a C64 még napjainkban is milyen népszerű, ami vélhetően annak is köszönhető, hogy sokaknak rengeteg szép emléke fűződik hozzá – a vasfüggöny mögött és főleg hazánkban egyenesen tarolt a gép (talán ez is jelzi a magyarok műszaki érzékenységét, fogékonyságát). Igyekeztünk cikkünkben a gép jól dokumentált története helyett ez alkalommal a kevésbé ismert, de a hazai számítógépes kultúrához köthető érdekes és meglepő információkat összegyűjteni.

Kérem, ha ideje engedi, ossza meg velem a véleményét a magazinnal kapcsolatban.

Üdvözlettel:

csongor.harangozo@chipmagazin.hu



### Jobb, mint a Windows

Ne elégedetlenkedjük tovább: a CHIP mutatja a legjobb Windows-alternatívákat és segítünk kipróbálni is ezeket. Gyorsan, egyszerűen, rizikómentesen.

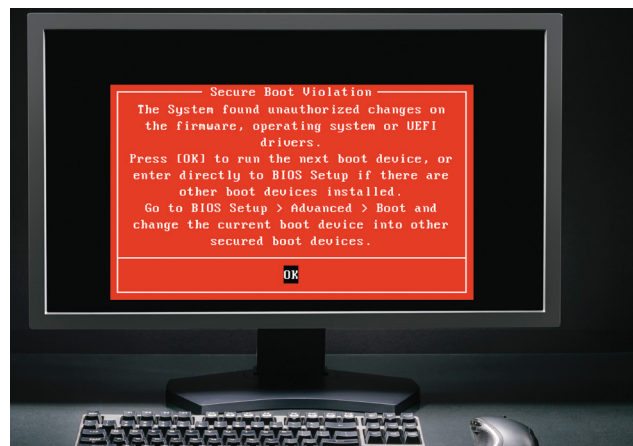
18



### Így működik az intelligens hangvezérlés!

A Mycroft egy okos, nyílt forráskódú, megbízható digitális asszisztens. Lehet saját Alexánk és Sirink, ráadásul ingyen.

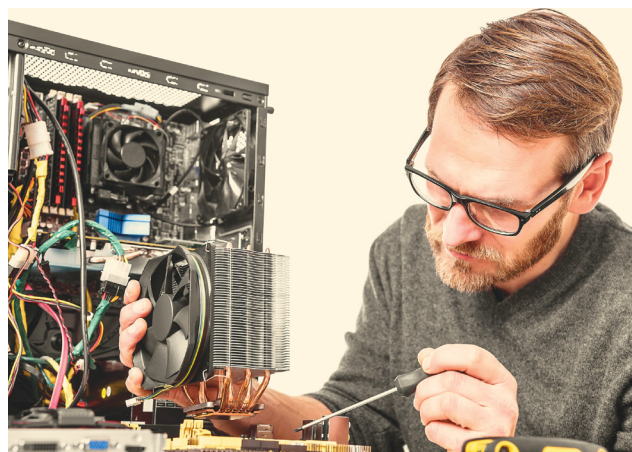
68



### UEFI- és BIOS-trükkök

Ezek segítenek, ha a Windows helyett bosszantó piros hibaüzenettel indul a gép.

62



### Újra segít a CHIP

Kis szünet után újra válaszolunk a leg-rázósabb szakmai kérdésekre is – csak juttassa el hozzánk a kérdését.

108



# TARTALOM 2019. március

## Aktuális

- 7 Portré: Evelyn Berezin**  
Neki köszönhetjük a világ első szövegszerkesztőjét, amely végül sok titkár(nő) állásába került
- 8 Minden mobilos újdonság**  
5G-s szuperhálózatok, kijelző elől és hátul, hajlékony telefonok, MI és nagyobb teljesítmény
- 10 Regionális amnézia**  
A Google öt éve szűri a keresési találatokat – de csak Európában. Úgy tűnik, hogy ez a jövőben sem fog változni
- 14 Az autók szép új világa**  
Tele van okoseszközökkel, elektromos, és olyan, mint az otthoni kanapénk – magasabb sebességre kapcsolnak az autógyártók
- 17 Itt az állatok új barátja!**  
Bizony már a háziállatoknak sem kell lemondaniuk az okoskutyákról
- 18 Jobb, mint a Windows**  
Sok felhasználó elégedetlen a Windows-szal. Nekik most bemutatjuk a legjobb helyettesítőket
- 28 Ne bizza adatait a blokláncra!**  
Nem mindig jó ötlet a bizalom helyett matematikai összefüggésekre építeni
- 34 Digitális besúgók**  
A legutóbbi német hekkelési botrány különös weboldalakat szült a neten
- 37 Vége a trükkös rendeléseknek**  
Hamarosan bezárul a 22 eurós kiskapu, amely eddig lehetővé tette elektronikai termékek vámmentes rendelését
- 38 Új gondok és felújított támadások**  
Az év elején az adatkezelők hibáira figyeltünk, de a személyes támadások gyakorisága is folyamatosan nő

## Teszt és technológia

- 42 Tökéletes védelem jelszavainknak**  
Már csak a hosszú és összetett jelszavak védik meg fiókjainkat. Tároljuk ezeket egy biztonságos jelszótárban
- 46 Rövid hardvertesztek**  
Nikon Z6, HP ProBook 430 G5, Philips 55OLED803, Acer Predator Z321QU, ASRock Radeon RX590 8G
- 52 Melyik a legjobb fejhallgató?**  
Profi segítséggel leteszteltük a zajszűrős, vezeték nélküli mezőnyt
- 58 Rövid szoftvertesztek**  
Privacy Suite 20, Video Optimizer Pro, Photastic 2019, Burning Studio 20, System Cleaner 7, Parallels Toolbox 3
- 60 A hónap appjai**  
Régi képek digitalizálása, Erős zenelejátszó, Személyi asszisztens naplóíráshoz, Élethosszig tartó tanulás
- 62 UEFI- és BIOS-hibák javítása**  
Piros felirattal indul a gépünk? Ne essünk pánikba: ez a gond pár egyszerű trükkel megoldható

- 66 QUIC: az internet gyorsítása**  
A TCP az internet veteránja, de az egyre növekvő igényekhez már új protokollra van szükség
- 68 Hogy megy a beszédfelismerés?**  
A Mycroft a többi digitális asszisztenssel ellentétben átláthatóan működik. Éppen ezért érdemes is kipróbálni
- 74 CHIP Top 10**  
Független toplisták: objektíven rangsoroljuk a hozzánk érkező termékeket. Kiderül, hogy melyek a legjobbak
- 78 CPU-/GPU-kalauz**  
Csökkentek a processzorárak és néhány AMD-újdonságot is bemutatunk
- 80 Okosotthon izlésesen**  
Az intelligens házvezérlés nem mindig esztétikus. De a megfelelő összetevőkkel még ez is sikerülhet

## Tippek és trükkök

- 88 Kiemelt szoftvereink**  
A CHIP-hez minden hónapban több tucat friss programot is adunk – a teljes verziókat itt külön ki is emeljük
- 92 Tudományos kérdések – 3. rész**  
Kiderül, hogy mi az a scram gomb, mennyi áramot használ a CERN, hányféle konnektort használnak a világon
- 94 Ingyenprogramok**  
Nemcsak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-ei

## DVD-tartalom

- 96 Koncentrált IT-tudás**  
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 106 Saját telepítő DVD a Win10-hez**  
Egy telepítőlemez sok helyzetben nagyon hasznos, de a legtöbb gyártó már nem ad ilyet a modelljeihez. Így készíthetjük el!
- 108 Újra segít a CHIP**  
Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? Szakértőink szállítják a válaszokat

## Retró

- 110 Egy, csak egy tahó van talpon**  
Duke Nukem, a végtelenül szőke, kígyúrt és bunkó harcos a kilencvenes évek PC-s világának egyik legismertebb alakja lett. Megérdemelte?
- 112 A C64 tündöklése és tündöklése**  
A Commodore 64 Európában lett igazán népszerű, és azon kevés számítógép között volt, amelyeket a vasfüggöny mögött is forgalmaztak



## EGYEDI CSOMAGOK

> **4 teljes oprendszer és 7 jelszóséf**  
A DVD-n most: egy azonnal bevethető, előre konfigurált Ubuntu

88



## TELJES VERZIÓ

> **Nagytakarítás – egy klikkeléssel**  
Rendet tesz az Asztalon, a Letöltések között vagy bármelyik mappában

90



## EXKLUZÍV AJÁNDÉK

> **Tudta-e?**  
**Itt a folytatás!**  
Az IPM nagy sikerű különszáma. 150 friss kérdéssel és válasszal

92

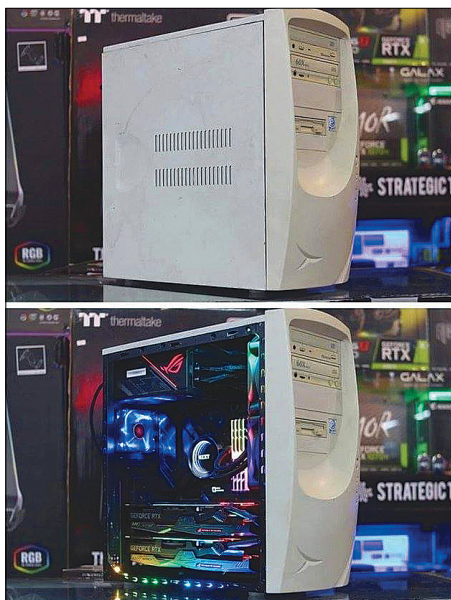


„A Windows egy kiváló rendszer, ha játszani akarsz. Ezt kár volna tagadni...”

**H. Csaba, aki egy OS-t sem utál**

## Dupla nosztalgia

Eredetileg csak egy érdekességet osztottunk meg Facebook-oldalunkon, de egy törzsolvasónk eszünkbe juttatott két igazán különleges számítógépházat a múltból.



Mintha az én gépem látnám. Kb 10-15 éves PC ház, de ami benne van nem igazán odavaló.

H. Zoltán

Erről eszembe jut a sok-sok évvel ezelőtti moddingolás pályázat. Sajnos csak két(?) PC átalakítás készült el, ha jól tudom. Az első egy SUBARU, a másik pedig egy FRADI-PC. (Utóbbi az enyém.) Igaz, most nem használjuk, de azóta is féltve őrzött relikvia, hisz a világon egyetlen ilyen van.

K. József



☑ Más néven az „Otthon nem tudhatják meg, mennyit költök a gépre” konfiguráció.

Győri Ferenc

Na igen! Én is ragaszkodó típus vagyok. Kb. 15 éves ház, ötödik konfiguráció. Készülök a hatodikra, valószínű a ház még marad. Amíg az alaplap gyártók tartják magukat bizonyos beépítési szabványokhoz, addig jó lesz. Nem sok olyan dologról tudok a világon, amit ilyen hosszú ideig lehetne újítani.

B. Dénes



## PDF gyűjtemény

Az újságosnál láttam a 2019. febr-i CHIP magazint és a borítóján fel van tüntetve, hogy a DVD-n rajta van a magazin 12 havi 2018-as példányai (PDF).

Két kérdésem lenne:

1. A 2018-as CHIP digitális példányai mellett rajta vannak a DVD-n az adott 12 hónaphoz anno kapott teljes verziós ajándék programok is?
2. Egy adott havi CHIP magazin (vegyük például a 2019. januári számot) teljes verziós programja (Steganos Privacy Suite 19) esetében meddig van lehetőségem aktiválni? Csak az adott hónapban vagy akár hónapokkal később is van/lesz lehetőségem a regisztrációra és letöltésre?

Egy érdeklődő

☑ 1, Ez csak az újság (kereshető) PDF változatát jelenti (a 12 DVD tartalma természetesen nem férne el a lemezen). A PDF-ben esetenként ugyan ott lehetnek egykor aktuális kódok, de... 2, ...ezeket érdemes azonnal felhasználni. Megesik, hogy még 2-3 hónappal később is aktiválható egy teljes program, de ez elég ritka eset.

Győri Ferenc

## Egy jelszó mind fölött

Sajnálattal láttam a hírt, hogy újabb „breach” történt és az én emailmet is megtaláltam a listán. Érdeklődnék milyen szoftvert ajánlatok jelszógyűjtőnek ami PC-n és androidon is működik? (ez a 1password jónak néz ki, de igazán nem fizetnék érte ha van más alternatíva)

T. Árpád

☑ A LastPass-szal elég jók a tapasztalataink (annyira, hogy a 42. oldalon lévő tesztben is az

nyert – igaz, prémium változata), és az ingyenes verzió is képes már szinkronizálni eszközök között.

Győri Ferenc

## Kell egy kis áramszünet

Az egyik idei lapjukban olvastam, hogy javasoltak egy olyan applikációt, ami a monitor előtt eltöltött időt jelzi és emlékeztetett többféle gyakorlatra, hogy megőrizzük az egészségünket. Ezt a programot keresem. Kerestem az interneten, de sajnos nem emlékszem már a program nevére.

Földesi Mihály

Több ilyen program is szóba került már az évek során, de nagy az esélye, hogy a keresett szoftver a Stretchly, vagy a WorkRave.

Győri Ferenc

## GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

### Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

### Mit tegyek, ha előfizettem az újságra, de nem érkezett meg?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

### Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az [elofizetes@mediacity.hu](mailto:elofizetes@mediacity.hu) címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

### Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös számon.

### Mit tegyek, ha nem tudok regisztrálni egy teljes verziós programot a DVD-ről?

Kattintson a DVD-felületen a „Teljes verziók” menüpontra, majd olvassa el a „Telepítési útmutatót”. Ha ez nem segít, akkor írjon levelet a [segitchip@gmail.com](mailto:segitchip@gmail.com) címre.

### Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a [segitchip@gmail.com](mailto:segitchip@gmail.com) címre, vagy a [chponline.hu](http://chponline.hu)-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon ([www.facebook.com/chipmagazin](http://www.facebook.com/chipmagazin)).

### Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A [segitchip@gmail.com](mailto:segitchip@gmail.com) címre érkező levelet szakújságíróink válaszolják meg.

### Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.



# Evelyn Berezin

## A szöveg szerkesztője

Feltalálóként és számítógép-tervezőként Evelyn Berezin jóval a dotkom-robbanás és a startup-mánia előtt, még a hetvenes években vált rövid időre ismertté. A hírnév azonban hamar elhagyta a két orosz bevándorló lányaként született Berezint – és micsoda tévedés volt ez a történelem részéről! A mérnök még 90 évesen is a modern technológia kiváló ismerőjeként dolgozott, olyan vállalkozószellemmel, briliáns intellektualitással, amely egész IT-szektorok számára jelenthetne nagyszerű példát. Berezin elsősorban számítógépeket és számológépeket fejlesztett, de legnagyobb sikere a Data Secretary volt, a világ első komputerizált szövegszerkesztője: egy képernyő nélküli doboz, egy méteres magassággal, billentyűzettel, irányítógombokkal, nyomtatókkal, illetve néhány hellyel, ahová a szöveg rögzítésére használt kazettákat helyezhették be. Így születtek meg a modern irodai alkalmazások.

Berezin nem is véletlenül fedezte fel a Data Secretaryt: a berendezés egy kreatív alkotói folyamat logikus végállomása volt. A félvezető-technológia már létezett, így Berezin az Inteltől tudott néhány chipet venni, de a processzort már teljes egészében neki kellett megterveznie. A berendezés meglehetősen érzékeny volt, így a fő processzornak két azonos felépítésű tartaléka is a gépben volt, várva az elkerülhetetlen meghibásodást. Találmányának egy öt is meglepő következménye lett: az amerikai munkaerő 6%-a titkár(nő)ként dolgozott, amikor a Data Secretary megjelent. A berendezés Berezin tervei szerint az ő monoton munkájuk megkönnyítését szolgálhatta volna – ám végül sokszor az ilyen állások megszűnéséhez vezetett.

Evelyn Berezin 2018. december 8-án hunyt el rákban.

„Az első számítógépem elkészítése nagyszerű móka volt – és egyben sokszor ijesztő kaland is.”



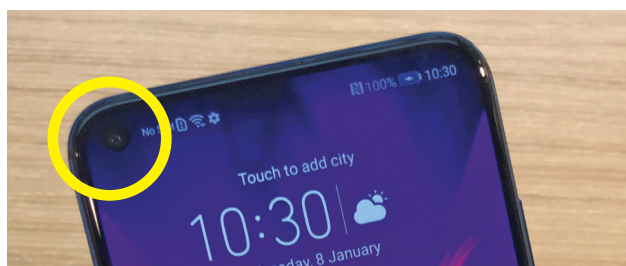
### Életpálya

- \*1925. április 12.** New York, Egyesült Államok
- †2018. december 8.** New York, Egyesült Államok
- 1941** Üzleti tanulmányokat kezd a Hunter College-ben
- 1946** Fizikaszakosként felveszik a New York Universityre
- 1950** Rövid időre elhagyja az egyetemet, majd visszatér diplomázni
- 1951** Hozzámegy Israel Wilenitzhez
- 1951** Az Electronic Computer Corporation számára számítógépet tervez
- 1959** Megtervezi a világ első repülőjegy-foglalási rendszerét a United Airlines számára
- 1968** Először veti papírra egy szövegszerkesztő hardver ötletét
- 1969** Megalakítja a Redactron Corporationt
- 1971** A Data Secretary első verziói piacra kerülnek
- 1971** A „szövegszerkesztő” lesz az év szava több üzleti újságban
- 1972** Már 770 eladott vagy bérelt Data Secretary működik Amerikában
- 1976** Anyagi nehézségek miatt a Redactront eladja a Burroughs cégnek
- 1980–87** A Greenhouse Management Company befektetési cég tanácsadója
- 1985** A Stony Brook alapítvány felügyelőbizottságának tagja
- 2016** 91 évesen visszavonul az üzleti élettől

# Trendek a mobilvilágban

Itt van február vége, és vele a **barcelonai Mobile World Congress**, ahol találkozhatunk a legújabb, legkülönlegesebb okostelefonokkal és mobil eszközökkel.

MARKUS MANDAU/HORVÁTH GÁBOR



## Egy lyuk az előlapon

A Honor View 20 két olyan tulajdonsággal is rendelkezik, amelyek nélkül 2019-ben nem lesz csúcskategóriás készülék: egyrészt a fenti „notch” eltűnik, az előlapi kamera pedig egy, kijelzőn található lyukon keresztül kukucskál felénk. A hátoldali fényképezőgép különlegesen nagy, 48 megapixeles fotókat készít.



## Hajlékony telefonok

A kínai Royole mutatott ilyet elsőként, de a Samsung az MWC-n vagy nem sokkal azelőtt szinte biztos, hogy piacra dobja majd saját, összehajtható kijelzővel szerelt telefonját.



## Galaxy S10 három változatban

A pletykák szerint az MWC előtt, nagyjából ezen számunk megjelenésekor mutatja majd be a Samsung az új Galaxy S10 okostelefon három változatát. Ezek méret szerint sorba rendezve a 10E, a 10 és a 10 Plus lesznek. Várható kinézetüket a fenti kép mutatja: megtalálható rajtuk a kulcslyukkamera, sőt, a legnagyobb modellen ez duplázott is. Az ujjlenyomat-olvasó is a kijelző alá került, a belső memória pedig gyorsabb lesz az SSD-knél is az UFS 3.0-nak köszönhetően.



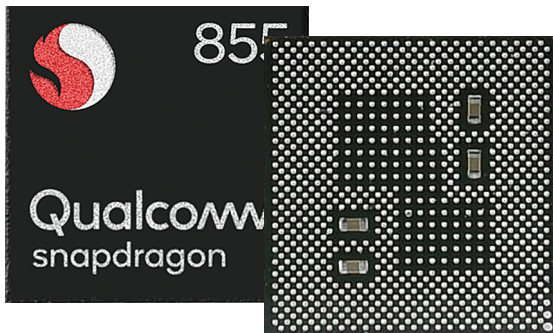
## Kijelző elől és hátul

A Nubia X teljesen leszámolt az előlapi kamerával, helyette itt kizárólag a kijelzőt találjuk. A hátoldalon viszont a fényképezőgép alatt egy kis OLED panel található, amit bevethetünk például szelfik készítésére.

## ÚJDONSÁGOK A 4G-BEN

Még nagyobb számítási kapacitás, jobb kamera, gyorsabb net – az MWC-n biztos, hogy ezt a hármat sokat fogjuk hallani a gyártóktól. Negyedikként pedig itt a mesterséges intelligencia, amely egyre több telefonban kap helyet, és segít például a fényképezésben. Egy ötödik jelenség a dizájn egyszerűsödése, a nagyobb gyártók egyre több feleslegesnek ítélt kiegészítőtől szabadulnak meg. Végezetül, az idei év arról is szól majd, hogy van-e értelme a hajtogatható kijelzőnek.



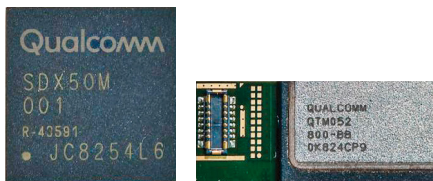


### Snapdragon 855: AI és nagyobb teljesítmény

A csúskategóriás telefonokba szánt Qualcomm rendszerchip már 7 nm-es gyártástechnológiával készül, ami lehetővé teszi számítási teljesítményének növelését, illetve területet biztosít az AI futtatásához szükséges extra komponenseknek. Az energiakezelésen is javítottak, a fő processzormagok különösen magas órajelen üzemelnek, az LTE modem pedig már 2 Gbps sávszélességet ígér – de 5G-t még nem.

## 5G-S SZUPERHÁLÓZATOK

Nem sok kiállító lesz, aki nem akar majd valamilyen módon az új, ötödik generációs hálózatokhoz kapcsolódni. A Qualcomm például arra számít, hogy 2019-ben nagyjából 30 5G-s okostelefon kerülhet piacra – mi pedig arra leszünk kíváncsiak, hogy kinek sikerül majd egyetlen modemben kombinálni a jelenlegi és az 5G-s hozzáférést. A piacvezető Qualcomm például még nem tart itt, ők külön egységben kínálják ezt, ami azt jelenti, hogy az erre épülő mobiltelefonok két antennarendszert kapnak. A Samsung azonban már készül az integrált megoldásra, de nem tudni, mikor lép vele piacra. Az 5G azonban nemcsak a telefonok, de például a routerek világában is fontos lehet, hiszen kiválthatja a vezetékcsatlakozást, és lehetővé teszi annak lecserélését a könnyebben telepíthető rádiós kapcsolatra.



### Apró antenna 5G-hez

A Qualcomm már bemutatta az első 5G-s komponenseket az X50-es modem és a QTM052 antennamodul képében. Ez utóbbi azért lehet annyira apró, mert nagyon magas, 24 GHz-es frekvencián dolgozik, az úgynevezett milliméteres hullámhosszon. A Mobile World Congress keretében a versenytársak, így a Samsung is, előléphet majd saját megoldásával.

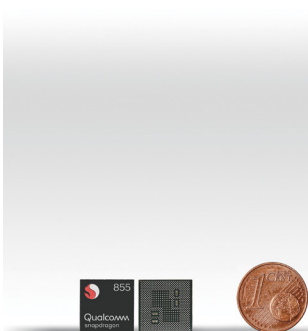


### Gigabites otthoni kapcsolat

Az 5G azt ígéri, hogy az internetes kapcsolat utolsó, tehát a felhasználóhoz bekötött részét kiváltja az üvegszálhoz hasonló sebességet kínáló milliméteres rádióhullámokkal. Ehhez az úgynevezett „Fixed Wireless” megoldáshoz már el is készült az első router, a Netgear Nighthawk M5, de az MWC-n biztos több versenytársat is látunk majd.

### Samsung: kapcsoljuk be az 5G-t

Egy átlagos kinézetű okostelefon lehet majd az MWC igazi sztárja: ez a Galaxy S10+, beépített 5G modemmel. A Samsung ezt már bemutatta, de csak kikapcsolt állapotban lehetett megnézni – Barcelonában azt kell majd demonstrálni, hogy az 5G-s technológia igenis elfér egy csúskategóriás, vékony és dizájnban.



### 5G-s kiegészítők

A gyártóknak nincs könnyű dolguk az 5G integrációjával, mert egyelőre sem a modem, sem az extra antennák nem férnek el igazán egy mai vékony készülékben. A Lenovo erre azt találta ki, hogy a Moto Z3-hoz egy különálló 5G-s MotoMod kiegészítőt tervez, amelyet csatlakoztatva máris 5G-képpé válik a telefon.



# Regionális amnézia

A Google öt éve szűri a keresési találatokat panasz esetén – de csak Európában. Nagyon úgy tűnik, hogy a **„felejtéshez való jog”** a jövőben is csak az EU-n belül működhet.

RICHARD MEUSERS VON WISSMANN/BÉNYI LÁSZLÓ

A „felejtéshez való jog” lényegében azt jelenti, hogy ha valaki olyan információt tartalmazó linket talál magáról a keresőoldal találatai között, amely már nem releváns, személyiségi jogot sért, vagy egyenesen téves, kérheti ezek letiltását a saját nevével kapcsolatban végzett kereséseknél. Ezt a lehetőséget öt éve vezették be a keresőmotorok Európában, és a legújabb nyilatkozatok szerint a jövőben sem várható e szabályozás kibővítése. Ez olvasható ki legalábbis az Európai Bíróság főtanácsnokának, Maciej Szpunarnak a 2019. január 19-én közzétett hivatalos állásfoglalásából. Márpedig az Európai Bíróság a főtanácsnok jogi véleményére támaszkodva hozza meg döntéseit, az esetek túlnyomó részében az ítélelhozatalkor követve az így kifejezett javaslatokat.

Az új, 2014-ben bevezetett lehetőség szintén az Európai Bíróság döntésén alapul. A konkrét ügy egy spanyol állampolgár pere volt, amelyben az illető azt akarta elérni, hogy egy 1998-as újságcikk (amely arról írt, hogy tartozásai miatt el fogják árverezni ingatlanait) ne jelenjen meg a Google keresési találatai között, ha valaki rákértesse a nevére. Mivel az üzletember akkor már rég

visszafizette tartozásait, az amúgy valós, csak épp rég relevanciáját veszített információt tartalmazó újságcikk feltűnése sok gondot okozott a számára, és végül az Európai Bíróság is vele értett egyet. A 2014-es döntés óta minden EU-s állampolgár kérheti hasonló linkek kiszűrését a keresési találatok közül. A Google által évente kiadott Transparency Report szerint a lehetőség bevezetése óta 763.728 kérdésben összesen 2.93 millió URL megjelenésének letiltását kérvényezték. A kérések csaknem 90%-a magánszemélyektől érkezett. A lehetőséggel kapcsolatban a franciák (160 ezer kérés), illetve a németek (120 ezer igénylés) a leglelkesebbek. Minden ilyen kérés jogosságát a Google egyenként vizsgálta meg, és az ügyek 44 százalékában az adott linket ki is szedték a találati listából. Alapszabályként ezeket a szűréseket csak az adott ország Google-oldalának találatai közül törlik.

## Kérdések, válaszok nélkül

A téma azért került most megint elő, mert a francia legfelsőbb bíróság, a Conseil d'État precízebb és gyakorlatiasabb ítélet meghozatalára kérte az Európai Bíróságot. Természe-

Képek: simpson33/Getty Images



tesen egy konkrét ügy miatt van erre szükség: egy francia magánszemély ugyanis azt kérte, hogy a Google ne csak a Franciaországból indított keresések közül szűrje ki a kifogásolt találati eredményeket, hanem a világon mindenütt. A Google eddig minden ilyen esetben csak az adott személy lakóhelye vagy állampolgársága alapján döntötte el, hogy melyik Google-mutációból szűrje ki a kifogásolt találatokat. A francia adatvédelmi hatóság, a CNIL azonban az adott ügyben megbírságot a Google-t, majd az Európai Bíróság iránymutatását kérte.

### EU-jog csak az EU-ban?

Szpunar főtanácsnok állásfoglalásában azt írja, hogy ez az EU-törvény csak az Európai Unió határain belül érvényes, és nem lehet kiterjeszteni az egész világra – vagyis a vitás keresési eredményeket csak az EU-n belül kell eltávolítani. Ez persze könnyű kijátszhatóságot eredményez: ha az adott ügynél maradunk, amennyiben egy francia internethasználó a Google amerikai oldalát tölti be, ott minden releváns találat megjelenik, akkor is, ha azokat a google.fr esetleg törölte is. Szpunar javaslata az ilyen esetekre a geoblokkolás, vagyis az, hogy a Google a Franciaországból indított, de az amerikai oldalon végzett kereséseknél is a szűrt francia listát dobja ki. Ez azt jelenti, hogy például egy újságíró vagy nyomozó a teljes találati lista eléréséhez VPN-t kell hogy használjon – hisz ezzel a megoldással egy nem az EU-hoz tartozó IP-címet közbeiktatva a teljes találati listát elolvashatjuk.

### Paradoxon: a GDPR korlátozza a felejtést

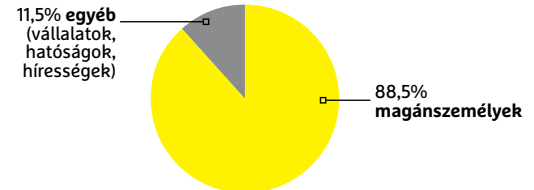
Az, hogy Szpunar nem a vitatott linkek globális eltávolítása mellett érvel, meglepő módon épp a privát szféra védelmét szolgáló GDPR következménye. Bár ez a 2018 májusa óta hatályban levő rendelet megerősíti a „felejtéshez való jogot”, 17-es cikkelyében arra is felhívja a figyelmet, hogy bármiféle adat törlése vagy hozzáférhetőségének nehezítése „az információszabadság gyakorlásának gátja” lehet. Ez pedig azt jelenti, hogy minden egyes esetben a pro és kontra érveket gondosan mérlegelve kell eldönteni, hogy az adott konkrét helyzetben a társadalom információáramláshoz kapcsolódó joga, avagy az adott személy személyes jogainak védelme a fontosabb. A főtanácsnok is emiatt foglalt állást a globális információszűrés ellen. A nagy kérdés az, hogy ki lesz az, akinek ezt a tényleges döntést meg kell hoznia, és a legtöbbek szerint jelenleg – tehát még az Európai Bíróság döntése előtt – bizony a Google nyakába fog szakadni az ezzel járó felelősség. És mivel az európai állampolgárok egyre többet próbálják gyakorolni e jogukat, ez nagyon rossz hír az amerikai cégnek.

A végleges szabályozást tehát az Európai Bíróság fogja meghozni, és egyelőre semmiféle jelét nem adta a szervezet annak, hogy miként fognak dönteni. Fontos tudni, hogy 2014-ben kivételként az akkori főtanácsnok állásfoglalásában foglaltak ellen döntöttek, hisz akkor az volt a hivatalnok véleménye, hogy a Google nem felelős a kilistázott linkek tartalmaért. A bírók azonban arra a következtetésre jutottak, hogy a Google által összeállított link-együttes könnyen használható egy személyes profil kialakítására, egy adott személyről szóló általános vélemény létrejöttéhez, és ez már elég súlyos következmény ahhoz, hogy a Google-nek felelősséget kell vállalnia azért, amit oldalán – közvetve ugyan, de – megjelenik. 

### URL-szűrés a Google keresőben

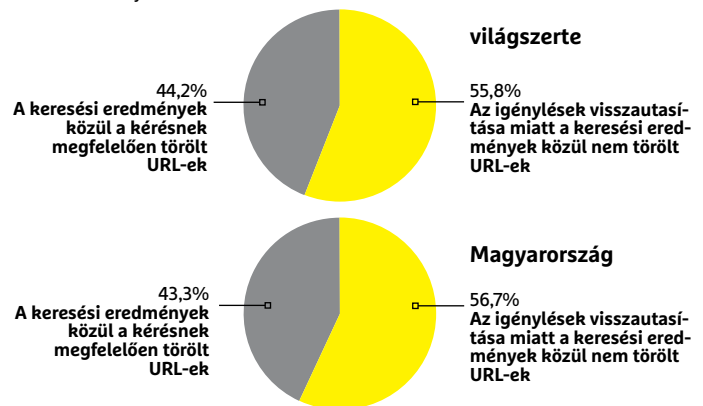
Az Európai Bíróság döntése alapján 2014 májusától kezdve az EU-n belül bárki kérvényezheti a nevére indított keresések találatai közül bizonyos linkek törlését. A döntést a Google minden ügyben egyenként mérlegelve hozza meg.

A törlési kérések túlnyomó része magánszemélyektől érkezik



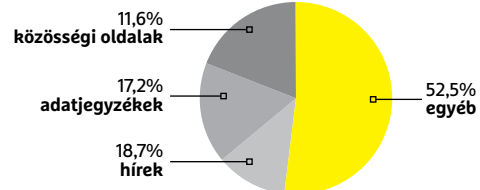
### A szűrési kérések csaknem felét végre is hajtja a Google

Időszak: 2014. május 28. – 2019. február 03.

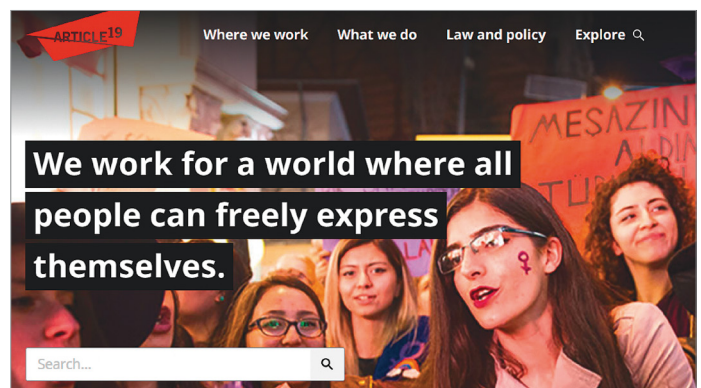


### A kifogásolt, megszünni kívánt weboldalak típus szerinti megoszlása

Időszak: 2016. január 21. – 2019. február 03.



Forrás: Google



### A jogvédők ünneplik Szpunar állásfoglalását

Az információ szabadságát igen sok szervezet tartja kritikus fontosságúnak, így a legtöbb jogvédő üdvözlöi a találati eredmények szűrésének globalizálását ellenző állásfoglalást. A brit Article 19 szervezet például azt írta, hogy „nem engedhetjük meg, hogy az EU adatvédelmi hatóságai döntsék el, milyen eredményeket látnak az interneten keresők”.

# Vélt és valós Facebook-fejlesztések

Február is mozgalmas hónap volt a Facebook számára, de most végre nemcsak a botrányok, hanem érdekes fejlesztések miatt is középpontba kerül a cég.

Valószínűleg sokan tudják, hogy a Facebookhoz tartozik az Instagram és a WhatsApp is; mindhárom platform képes arra, hogy üzeneteket küldjön vele másoknak. Persze csak adott szolgáltatáson belül. Legalábbis egyelőre. Mark Zuckerberg egy interjúbán ugyanis elárulta, hogy azt szeretné, ha a három platform közös háttérrendszerre költözne, és közöttük átjárás jönne létre. Konkrét tervek még nincsenek, így egyelőre csak találgatni lehet, hogy ez miért éri majd meg a szolgáltatónak. Valamilyen módon nyilván a hirdetések még jobb célzása lehet az, ami miatt megérné a Facebooknak a közösködés.

Az biztos, hogy az alkalmazások nem fognak eltűnni, csak a háttér lesz közös; ennek a legnagyobb „előnye” az lesz, hogy egyik szolgáltatásból a másikba is lehet majd üzeneteket küldeni. Ehhez nyilván az kell majd, hogy a WhatsApp-, az Instagram- és a Facebook-fiókunkat összekapcsoljuk – ez ad majd elvi lehetőséget arra,



hogy a Facebook mondjuk repülőjegyes hirdetést jelenítsen meg akkor, ha valakivel arról beszélgetünk Instagramon, hogy milyen jó lenne – mondjuk – Ausztráliába utazni. Ugyanakkor kérdés, hogy a Facebook ezt miként oldja majd meg, mert Zuckerberg azt is ígérte, hogy a közös platform a végpontok közötti teljes titkosítást nyújt majd, vagyis a szolgáltató – elvileg – egyáltalán nem fogja ismerni az üzenetek tartalmát.

Egyelőre nincs időpont arra vonatkozóan, hogy a közös rendszer mikorra lehet kész, csupán annyit tudunk, hogy 2020 előtt semmiképpen sem élesedik ez a funkció. Sokan nem is vették egyébként komolyan ezeket a terveket, de azóta kiszivárgott az is, hogy az Instagram teszteli a Direct üzenetküldő szolgáltatás webes elérését is (az üzenetküldés jelenleg csak mobil kliensről működik).

Emellett élesedett végre a Facebook Messengerben is az üzenetek visszavonásának lehetősége, így ha véletlenül rossz embernek küldtünk üzenetet vagy megdöntöttük magunkat, akkor a küldéstől számított 10 percen belül lehetőség van arra, hogy a kérdéses üzenetet a teljes chatből töröljük. Ezek apróságok, de ha mindent figyelembe veszünk, akkor a szálak tényleg afelé mutatnak, hogy a három platform útja a nem túl távoli jövőben keresztezni fogja egymást. Csak aztán a felhasználóknak is jó legyen ez!

## Vége a Google Hangoutsnak is

A Google bejelentette, hogy októberben kivezeti üzenetküldő alkalmazását, vagyis a Hangouts is örökre elnémul. Mostanában elég sok Google szolgáltatás járt így; Google+ mellett a Google kinyírta az Allo, a Gchat, a Buzz, a Wave és a Spaces szolgáltatásokat is. Úgy látszik, hogy még a Google is relatív sokszor nyúl mellé – az viszont jó, hogy a vállalat nem ragaszkodik görcsösen ahhoz, ami nem jött be. A Hangouts esetében persze nem a teljes platform áll le, hanem arról van szó, hogy a Google a felhasználókat a Hangouts Chat és Hangouts Meet felé szeretné valamilyen módon átirányítani.

## A Meizu megölte a csatlakozókat

Ha a mobiltelefonos iparágban a nagy fejlesztésekre gondolunk, akkor az elmúlt évtizedben szinte minden jelentős újítás az Apple, a Samsung vagy a Huawei nevéhez fűződött. Most azonban a Meizu is feliratkozik a listára, hiszen a kínai vállalat elkészítette a világ első olyan okostelefonját, amelyre egyáltalán nem került csatlakozó. Ez egyébként egy olyan fejlesztés, amellyel az Apple is kacérkodott már, de végül az almás vállalat elvetette a tervet (legalábbis egyelőre), mert a normális sebességű töltést nem tudták a mérnökök megoldani. Az nyilván senki számára nem kérdés, hogy a világ a csatlakozók nélküli telefonok felé halad; a Meizu a Zero nevű készülékkel maxolta ki ezt a koncepciót. A gombok eltüntetése nyilván a ki-



sebb kunszt, hiszen az Android jó ideje támogatja a szoftveres navigációt. A csatlakozók közül a jack szintén eltűnőben van, sok telefonon már nem találjuk meg; Meizu Zero esetében leginkább tehát az USB és a SIM-tálca elhagyása érdekes. Előbbi a töltés, utóbbi pedig a telefonszolgáltató miatt fontos! Nos, a töltés enél a készüléknél csak vezeték nélkül működik, a SIM-talcát pedig eSIM megoldás helyettesíti. További érdekesség, hogy még a hangszórók számára sincsenek furatok, ugyanis a hangot a telefon a kijelző rezegtetésével kelti életre (ezt egyébként mSound 2.0 néven illetik a Meizu-nál). A telefonba 5,99 colos OLED-kijelző és Snapdragon 845-ös SoC került, de a végleges specifikáció lapzártánkkor még nem volt ismert.

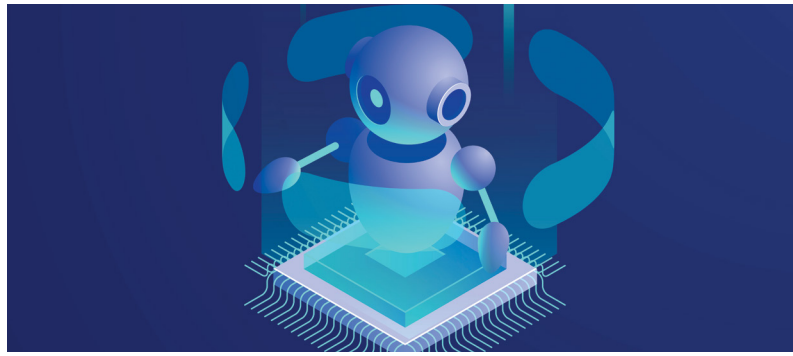
## Gyorsabb mobil adattárolók

A Toshiba elkészült az első UFS 3.0 szabványú flash tárolóval, amely az elődhöz képest közel dupla sebességet ígér. A szabványt a JEDEC tavaly februárban jelentette be; a neki megfelelő adathordozók elméletben 2,9 GB/s-os, a gyakorlatban pedig nagyjából 2 GB/s-os tempóra képesek. A gyorsulás az előző generációhoz képest így 70-80 százalék körüli. A Toshiba első körben 128 GB-os modelleket készít, de később 256 és 512 GB-os méretben is gyártja majd az adattárolókat. A Toshiba mellett a Samsung is dolgozik UFS 3.0 szabványú adattárolóin, így ha minden jól megy, akkor gyorsan kezdődik az árverseny is.



## Több összehajtható telefon jöhet

A Royole már piacra is dobta saját összehajtható telefonját, azonban a gyártót hamarosan más vállalatok is követhetik. A Samsungról és a Huawei-ről már régóta tudni, hogy szintén fejlesztenek ilyen telefont, most pedig a Xiaomi is beszállt a buliba; a vállalat elnöke a Weibo kínai közösségi szolgáltatóra tett fel egy közel egyperces videót, amelyen a telefonnal „játszik”. A telefon kicsit máshogy „működik”, mint a Royole megoldása; nem félbehajtani kell, hanem a két szélét lehet behajtani. Ez a verzió mindenképpen jobb-nak tűnik; egyrészt a hátrahajtott oldalak teljesen rátapadnak a hátlapra, másrészt a készüléket nemcsak kettő, hanem akár három méretben is lehet használni.



## A Microsoft kilép a digitális asszisztensek piacáról

Ami az előző évtizedekben az olaj volt, az ma az adat: ebből pedig adódik, hogy manapság nem az energiaiparban tevékenykedő vállalatok, hanem az IT-óriások tudják a legtöbb pénzt termelni. Az egyik legfontosabb trend mostanában a mesterséges intelligencia és a digitális személyi asszisztensek világa, amelynek egy éve még több nagy szereplője is volt, mára viszont a Google és az Amazon egyértelműen elhúzott a mezőnytől. Ennek köszönhető, hogy az olyan nagy vállalatok is, mint Microsoft, bedobják a törülközőt. Legálábbis részben; a redmondi cég nem

száll ki teljesen a piacról, de önálló megoldásban többé nem gondolkodik. A Cortana beépülő modulként él majd tovább, más asszisztenseken keresztül lesz irányítható. A stratégia jónak tűnik; ha minden a tervek szerint alakul, akkor a Microsoft ezzel a megoldással biztosítani tudja majd, hogy egyes szoftverek – például az Office csomag programjai vagy akár maga a Windows is – kompatibilisek legyenek a Google Assistanttal vagy az Amazon Alexával. A Microsoft az Amazonnal már meg is állapodott, és valószínűleg a Google-lel is a vége felé közelednek a tárgyalások.

## Hoppá, nagy gondban az NVIDIA

Az NVIDIA közzétette 2018 negyedik negyedére vonatkozó üzleti jelentését, és a kép – finoman szólva – nem túl biztató. A bevétel 2,21 milliárd dollár volt, amely az egy évvel korábbi, 2,91 milliárd dolláros bevételhez képest 25 százalékkal alacsonyabb. Az előző negyedévhez képest pedig (3,18 milliárd) 31 százaléka a csökkenés. És ez még csak a kezdet! Az egy részvényre jutó eredmény 0,92 dollár volt, amely az egy évvel korábbi 1,78 dollárhoz képest 48 százalékos mínusz. Szerencse a szerencsétlenségben, hogy az NVIDIA éves teljesítménye még így is meggyőző: 11,72 milliárd dolláros bevétellel 21 százalékos növekedést sikerült elérni. A trend ezzel együtt nem túl jó; vajon fordul az idő?

## Hihetetlen: árat csökkent az Apple

Az Apple jelenleg azzal van elfoglalva, hogy minél jobban feltornássa a szolgáltatásokból származó bevételeit; a vállalat nyitott a tévégyártók felé, hogy filmeket és sorozatokat tudjon eladni a nézőknek, valamint beszálna az online újságok terjesztésébe is. A tervek nem is rosszak, azonban Tim Cook szeretné azért, ha a hardver értékesítéséből származó bevétel sem csökkenne drámai szinten. Habár az Apple konkrét darabszámokat már nem közöl, becslések szerint 2018 utolsó negyedében mindössze 65,9 millió telefont adott el, amely a korábbi 77,3 millió darabszámhoz képest durva, 15 százalékos visszaesést jelent. Árat viszont valószínűleg már nem lehet tovább emelni a kompenzálásra, így más stratégia kell; az Apple Japánban például teszt jelleggel már csökkentette is a telefonok árát. A tapasztalatok pedig valószínűleg pozitívak, mert Tim Cook elárulta, hogy más országokban is várható, hogy olcsóbban lesznek az iPhone-ok. Azért az egész világ még ne örüljön; elsősorban azokban a régiókban lesz árcsökkentés, ahol a helyi deviza gyengülése miatt a szokásosnál jobban elszálltak a készülékárak. Azért ez is valami!

## Jajj, megint új Windows jön

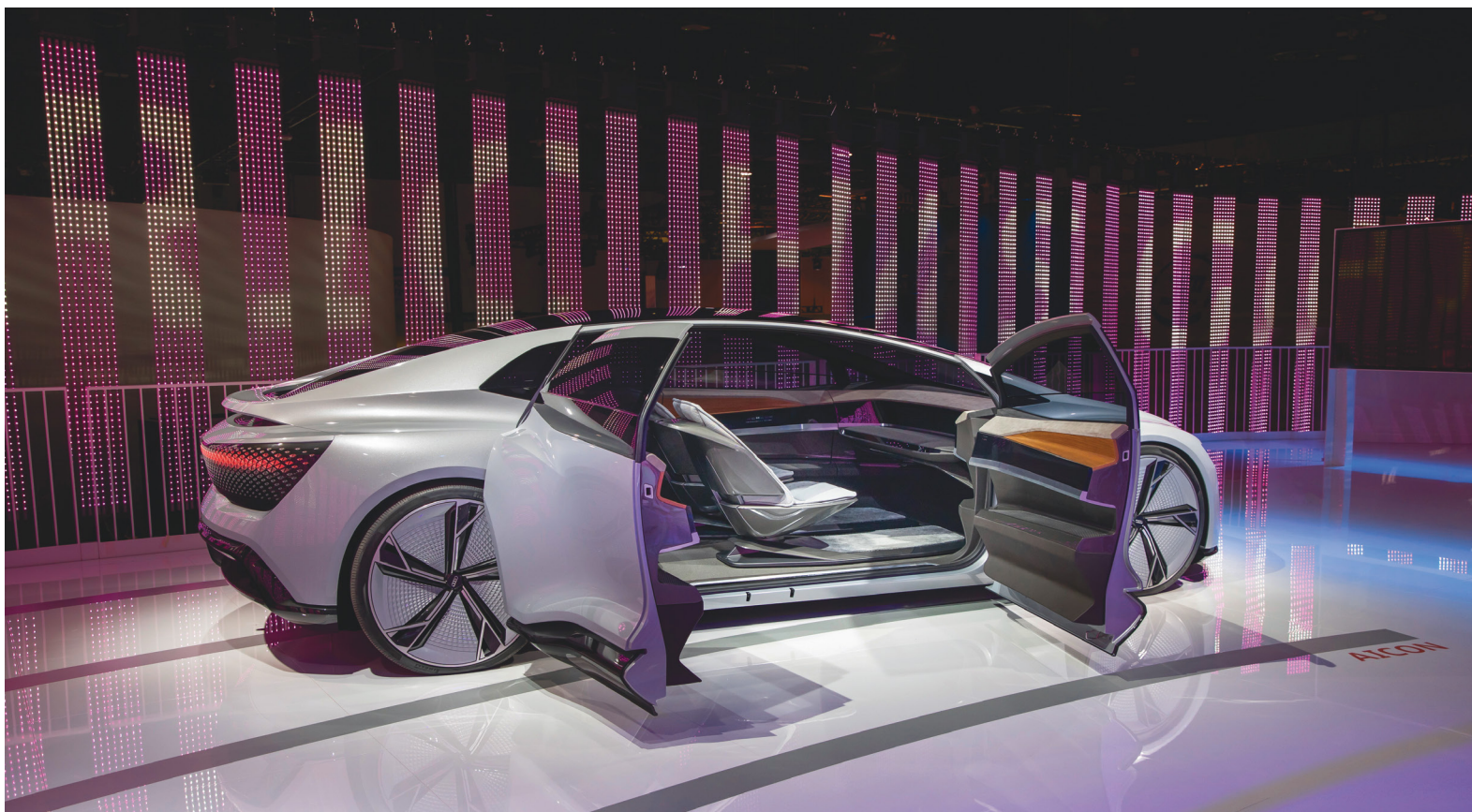
Vannak cégek, amelyek a végtelig csökönnyösek, és aztán ott van a Microsoft is. A redmondi vállalat bejelentette, hogy új Windows verziót fejleszt, Windows Lite néven. A lépés első hallásra teljesen logikusnak tűnik; a Microsoft azért szeretne egy könnyített változatot, mert az USA oktatási piacról szinte teljesen kiszorult a Chrome OS ellenében; ha nem jön gyökeres fordulat, akkor a most felnövő generáció már úgy fog felnőni, hogy sokan a Windowst még csak hírből sem ismerik. Ez nyilván nem tenne jót a Windows piaci részesedésének, amely az asztali gépeken és notebookokon még mindig teteves, 80 százalék körüli.

A terv tehát jó, csak hogy megint van egy csavar: a Windows Lite egy olyan operációs rendszer lenne,

amely csak és kizárólag a Windows Store-ból letölthető alkalmazásokat tudja majd futtatni. Nem tévedés, a Microsoft megint egy olyan koncepcióval szeretne piacot szerezni, amely már megbukott – kétszer is. Legutóbb a Windows S volt az, amely ezzel a korlátozással érkezett, nem is élt sokáig.

Az alapvető gond ezzel az elképzeléssel az, hogy a Windows Store kínálata szűkös – és itt nemcsak arról van szó, hogy messze nem olyan bőséges, mint a Play Store kínálata, hanem arról is, hogy alapvető funkciókat nyújtó alkalmazások is hiányoznak a felhozatalból. Márpedig így a Windows Lite is olyan hátrányból indul, amelyet lehetetlenség lesz kompenzálni vagy bármilyen módon behozni. De hát ne legyen igazunk!





# Üdvözljük az autók új világában!

**Tele van okoskütyükkel, elektromos,** és olyan benne utazni, mintha otthon ülnél a kanapén: az autógyártók magasabb sebességre kapcsolnak. A CES-en megmutatták, mit is jelent ez.

SEPP REITBERGER/TÓTH GÁBOR

Az autógyártók helyzete nem egyszerű mostanság – főleg, ha német gyártóról van szó. Az elektromos autók korának hajnalán piacra kéne végre dobniuk egy olyan típust, amely legalább feleolyan sikeres, mint a Tesla! A CES, amely már nemcsak a kütyükről szól, hanem az autók-ról is, betekintést engedett az autózás jövőjébe; ne legyenek kétségeink, a motorháztető alatt túl sok minden nem fog változni. A gyártók most leginkább arra koncentrálnak, hogy egy olyan járművet fejlesszenek ki, amely képes teljesen magát vezetni. 2022 előtt azonban nem várható, hogy egy minden szempontból komplett rendszerrel felszerelt autó készüljön. Az autók ma már remekül elboldogulnak az autópályán, de ahhoz még kevés a tudásuk, hogy normál úton, netán városban, egyedül közlekedjenek. A Las Vegas-i CES azonban egy másik fontos trendre is rávilágított: a gyártók merőben más koncepció alapján fejlesztik az utasteret. Mire az autók magukat vezetik, addigra belső terük teljesen olyan lesz, mint egy nappali. Tágas, kényelmes és kütyükkel teli.







## Audi: játékkonzol-koncepció

Az Audi elég sokat szenvedett a dízelbotrány miatt, a vállalat hírnevét alaposan megtépták a történetek. A CES-en a gyártó viszont újra megmutatta, hogy van koncepciója, tudja, hogy merre lehet továbblépni. A kiállítás sztárja az Aicon volt, amelynek két hatalmas ajtaja egymással szemben nyílik. Az autó B oszlop nélkül készül, belső tere pedig páratlanul gazdag. Persze egyelőre csak koncepciótermékről van szó, még csak nem is prototípusról, azonban az Aicon így is egyértelműen kijelöli, hogy milyen irányban zajlanak majd a fejlesztések a következő évek során. Az autonóm járművekben nem lesz vezető, így az ő kényelme helyett az utasok igényeinek maximális kiszolgálására lehet koncentrálni – akár nappaliba való fotelek beépítésével is. Vagy olyan technológiákkal, mint a virtuális valóság, amelynek segítségével akár utazás közben is lehet majd játszani. Vagy filmet nézni. Az Audio természetesen úgy fejleszti a rendszert, hogy az az autó mozgásához igazítsa a látottakat – ehhez azonban a játék- és filmstúdiók együttműködésére is szükség lehet. Az ezzel foglalkozó Holoride egyébként önálló céggént működik.



## A BMW rejtett megoldásai

A BMW-nek teljesen más elképzelése van arról, hogy fest majd egy jövőbeli autó utastere. A gyártó az Intellet és a Mobileye-jal közösen fejleszt saját verzióját. A BMW koncepciója leginkább egy kerekeken guruló nappalira emlékeztet, és egyelőre Vision iNext néven fut. Az utastér a BMW víziójában nem tartalmaz egyetlen olyan kapcsolót sem, ami látható; a tervezésnél mindent arra helyeznek ki a mérnökök, hogy kényelmes, otthonos és mutatós legyen. Az utastert hatalmas kijelzők töltik be, főleg a kormány környezetében. A klasszikus kezelőszervek (kormány, pedálok) autonóm üzemmódban összehúzzák magukat, hogy ezzel is tágasabbá varázsolják az utastert. A BMW még arra is felkészíti autóját, hogy a benne utazók menet közben videohívást intézhessenek. A Vision iNext kezelőszervei sem láthatók: a fából készült, gyönyörű kartámaszba rejtett vagy az ülésbe integrált, érintésérzékelő kapcsolók segítségével történik az irányítás. Vagy hangvezérléssel, ami szintén az alapszolgáltatás része lesz!







## Daimler: valódi premier?

A **Detroit Motor Show** ezúttal nem hozott Mercedes CLA-ünnepeket, azonban a vállalat egy héttel korábban, a CES-en mutatott egy érdekességet. Mégpedig egy olyan koncepciót, amely elsősorban azt hivatott demonstrálni, hogy a hálózatépítésnek és az interfészeknek mennyire fontos szerep jut már az autók mai világában is. A Mercedes virtuális pilótafülkéje évek óta készül: a CLA-ban pedig egy hatalmas, a kategóriában sem megszokott méretű kijelző található. A rendszer az A-osztályból ismert MBUX továbbfejlesztett verziója, amely immáron teljes mértékben képes igazodni az egyedi felhasználói igényekhez is.

**Las Vegasban bemutatkozott** továbbá a Vision Urbanetic tanulmány is, amely a CLA-khoz képest is hatalmas jármű. Teljesen autonóm, és ezt a Daimler demonstrálta is, az autó egyedül navigált el a kiállítási területre. A remények szerint az Uber és a Lyft lesznek az első olyan ügyfelek, amelyek az autót használni fogják éles bevetésen is.



## A végtelenbe és tovább



**Jelenleg a Nissan Leaf Plus** verziója számít a világ legnagyobb számban eladott elektromos autójának, nem is véletlenül: az autó 62 kWh-s akkumulátora nagyon nagy hatótávot, normál használat során is 385 km-t biztosít (a WLTP teszt követelményeinek megfelelően). Az alapmodell ennél 100 km-rel tud kevesebbet.



**A BMW is felzárkózik:** a cég elektromos autója, az i3 már több finomításon is átesett, amelyek következtében az egy feltöltéssel megtehető út hossza folyamatosan nőtt. Jelenleg a rendelkezésre álló 120 Ah (vagy 42 kWh), az új szabványok szerint mérve, 310 km-es úthoz elegendő minden egyes feltöltéssel.



**Szerencsére az elektromos autók** térnyerésével az **infrastruktúra**, vagyis a töltőhálózat is töretlenül fejlődik – előrelepések pedig Magyarországon is vannak, a töltőpontok száma bőven 50 felett jár. A hazai töltőpontok folyamatosan frissülő listája megtalálható itt: <https://villanyautosok.hu/elektromos-toltoallomasok-magyarorszagon/>



**Etetés felsőfokon**

Bizony, már a háziállatoknak sem kell lemondaniuk az okoskutyákról: intelligens etető kutyák és macskák számára, azonosító chippel és telefonos appal.

# Az állatok barátja

A készülékhez tartozó telefonos alkalmazás segítségével beállíthatja, hogy az etetés milyen szempontok szerint és milyen időben történjék; a táplálkozási séma pedig lehet például magas fehérjetartalmú és kiegyensúlyozott is.

Egyre több eszközből lesz okosverzió, még olyan területeken is, ahol nem feltétlenül gondolnánk arra, hogy a gép segítségére is szükség van. A Petnet SmartFeeder kutyák és macskák felügyelet nélküli etetését teszi lehetővé, aki használja, annak csak annyi dolga van, hogy a beüzemelés után a telefonos alkalmazással beállítja a működési paramétereket. És persze, hogy feltölti a tartályokat. Ezt követően az alkalmazás mindent intéz: a megadott időben ad enni az állatnak, meghozza olyan táplálékot, amely a beállított profilnak (például fehérjegazdag étkezés) megfelelő. Gyártója szerint a SmartFeeder akár 30 kg testtömegű állatok etetéséhez is használható. Amely nem mellesleg az Amazon és a Google digitális személyi asszisztenseivel is tud kommunikálni, így ezeken keresztül akár szóban is megkérdezhetjük, hogy mennyi időre elég még a betöltött eledel. A SmartFeeder saját akkumulátorral rendelkezik, így akkor is ki tudja szolgálni az állatokat, ha esetleg áramszünet lenne. A legjobb az egészben pedig az, hogy a készüléket mozgásérzékelővel és éjszakai móddal rendelkező kamerával is ellátták, így a távolból is megnézhetjük, ahogy Buksi falja az ennivalóját. A Petnet készüléke ráadásul nem is drága, Amerikában 180 dollárba kerül.

# Jobb, mint a Windows

Sok felhasználó elégedetlen a Windowszal. Nekik mutatjuk most be a **legjobb alternatív** operációs rendszereket, és hogy miként lehet veszélytelenül kipróbálni ezeket.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR



Ezek az eszközök  
megtalálhatók az újság  
DVD-mellékletén



**H**íába erőlködik a Microsoft, a Windows piaci részesedése lassan, de biztosan csökken. Egyre több kitartó Windows-hívő kezd alternatív megoldásokat keresni azért, mert nem tetszik nekik a Redmond-féle irány. A Statcounter adatai szerint például 10 éve még 95 százalék felett volt a Windows részesedése a PC-s piacon, már ez már 80 százalék alá csökken – ez idő alatt pedig a Linux 1 százaléka 3,5 százalékra növekedett. A legnagyobb nyertes azonban a MacOS: az Apple operációs rendszerének sikerült tíz év alatt megnégyeszeresíteni részesedését.

Mindez azonban távolról sem jelenti azt, hogy minden, a Windowsban csalódott felhasználó most már valamilyen Apple gyártotta PC-t vásárol. A magasabb árak mellett a jóval kevesebb elérhető alkalmazás is elriasztó lehet. Ezzel szemben a Linux már valódi alternatívát nyújthat: az ingyenes operációs rendszer régóta kinőtte gyermekbetegségeit, és sok esetben pontosan ugyanolyan könnyen használható, mint a Windows 10. Azon felül pedig, hogy jóval biztonságosabb, még beszerzése is ingyenes. Egyre jobbnak mondható az illesztő-programokkal való ellátottsága is – feltéve, hogy nem mindig csak a legújabb hardvereket használjuk. Ha pedig a frissítéseket nézzük, még le is pipálja a Windowst: általában egy vagy két parancssori utasítással nemcsak az OS-t magát, de a felhasználói szoftvereket is frissíthetjük. Ilyen rendszerszintű megoldás a Windowson még nyomokban sem található.

Jelen cikkünkben tehát több, a Windows 10-zel szemben reális alternatívát jelentő operációs rendszert is bemutatunk. Ezeket pedig nem muszáj rögtön egy éles használatban lévő számítógépen tesztelni, kockáztatva az esetleges adatvesztést: helyette megmutatjuk majd azt is, hogy a VirtualBox segítségével miként lehet tesztrepülést végezni először.

A bemutatandó OS-ek közül a legismertebb az Ubuntu, amely a legnépszerűbb és nagy gyártók által is előszeretettel használt Linux-változat. A többi lehetőség között megtalálható a leginkább Windowsra hasonlító Linux Mint, a gyengébb hardvereken is jól futó, új BunsenLabs Helium, a kifejezetten a Windows helyett ajánlott ReactOS, a régi BeOS-t idéző Haiku OS és a modern Elementary OS.

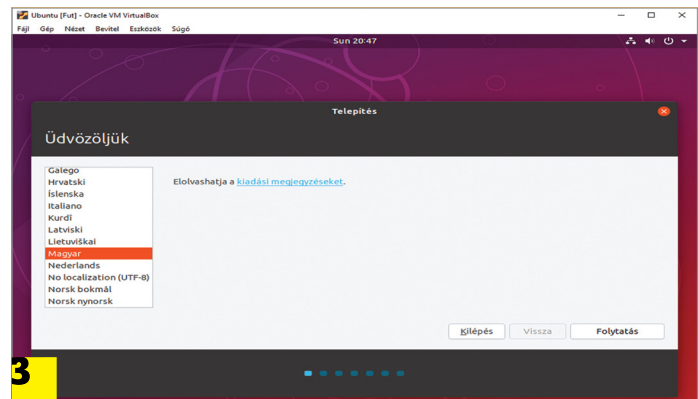
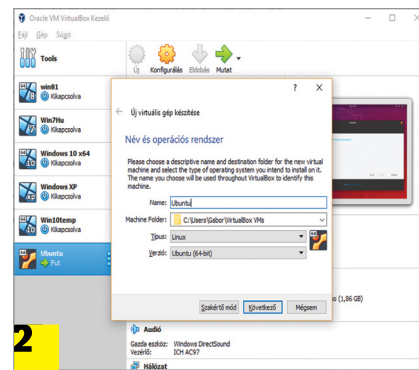
## Ubuntu 18.10 Windows alatt

Az Ubuntu már évek óta az egyik legnépszerűbb Linux disztribúció, melynek készítője, a Canonical a 18.10-es változatnál ismét modernizálta a kezelőfelületet és kibővítette a támogatott hardverek listáját.

### VirtualBox telepítése

Ahhoz, hogy az Ubuntu-t a Windows alatt, a merevlemez tartalmának megváltoztatása nélkül tesztelhesük, szükségünk lesz az ingyenes VirtualBox virtualizációs szoftverre, melynek legújabb változata a [www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org) weboldalról tölthető le. A különböző letöltési opciók közül most azt kell választani, amely a Windows gazdagépek számára készült – esetünkben ugyanis a Windows a gazda és az Ubuntu a vendég.

A letöltött fájlra kattintva indítsuk el a telepítést és kövessük a varázsló utasításait. Kattintsunk háromszor a Tovább gombra, majd pedig az Igenre a telepítéshez. Készüljünk fel arra, hogy netkapcsolatunk a folyamat alatt meg fog szakadni, mert a VirtualBox saját, virtuális hálókártya-illesztő-programokat is telepít majd. A felhasználói fiók felügyeletének



**Fontos billentyűparancsok VirtualBox alatt**  
**A következő gombkombinációk megkönnyítik a munkát a VirtualBoxszal.**

| Billentyűkombináció | Hatása                          |
|---------------------|---------------------------------|
| Jobb Ctrl           | Kilépés a VM ablakából          |
| Jobb Ctrl+F         | Teljes képernyős mód            |
| Jobb Ctrl+R         | VM újraindítása                 |
| Jobb Ctrl+P         | VM „fagyasztása”                |
| Jobb Ctrl+S         | VM beállításai                  |
| Jobb Ctrl+H         | VM azonnali leállítás           |
| Jobb Ctrl+Del       | Ctrl+Alt+Del a virtuális gépben |
| Jobb Ctrl+T         | Snapshot készítése              |

\* egy verzió elérhető a <http://getchome.eu/download.php> címen

## Windows-alternatívák áttekintése

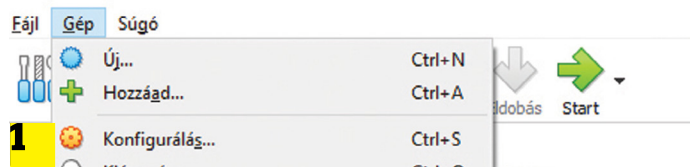
Nemcsak a Linux alkalmas a Windows helyettesítésére, de olyan különlegességek, mint a ReactOS vagy a Haiku OS is, használhatók.

| Rendszer            | ISO fájl letöltése                                                    | Felhasználás                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| BunsenLabs Helium 4 | <a href="https://www.bunsenlabs.org/">https://www.bunsenlabs.org/</a> | Régi, gyenge hardverrel szerelt PC-k |
| ChromeOS            | -                                                                     | Linux a ChromeBookok számára         |
| Elementary OS 5.0   | <a href="https://elementary.io/">https://elementary.io/</a>           | Dizájnos, MacOS-re hasonlító felület |
| Haiku OS R1         | <a href="https://www.haiku-os.org/">https://www.haiku-os.org/</a>     | A BeOS inspirálta dizájn             |
| Linux Mint 19       | <a href="https://linuxmint.com/">https://linuxmint.com/</a>           | Könnyen használható, sokoldalú Linux |
| MacOS X             | -                                                                     | Apple számítógépek részére           |
| ReactOS 0.4.10      | <a href="https://www.reactos.org/">https://www.reactos.org/</a>       | Windowst utánozó egyedi OS           |
| Ubuntu 18.10        | <a href="https://www.ubuntu.com/">https://www.ubuntu.com/</a>         | Teljes értékű Linux OS               |

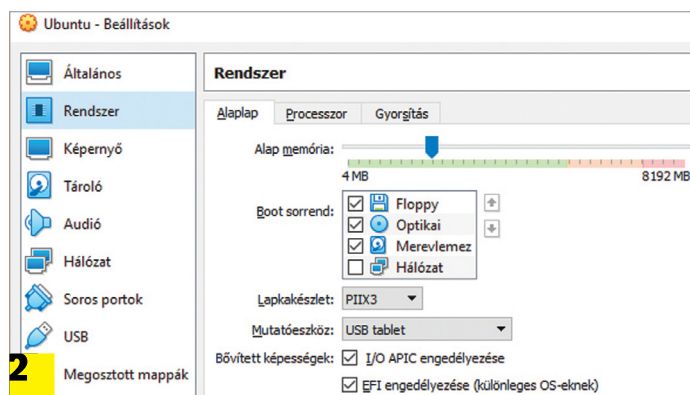
## Virtuális gép létrehozása

Alternatív operációs rendszerek kipróbálásához hasznos segédeszköz a VirtualBox, így nem kockáztatjuk adataink épségét.

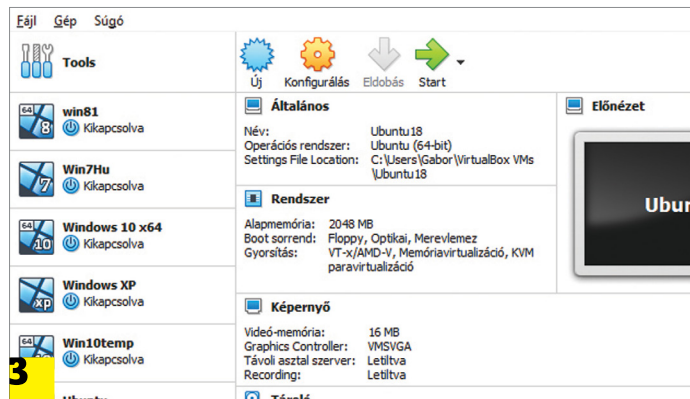
Oracle VM VirtualBox Kezelő



Telepítjük a VirtualBoxot, majd kattintsunk az Gép/Új menüre. Állítsuk be a kiválasztott operációs rendszer által megkövetelt értékeket



Adjuk meg a szükséges RAM, majd pedig a virtuális merevlemez méretét. Ezeknél vegyük figyelembe a vendég OS igényei mellett a gazdagépben rendelkezésre álló erőforrásokat is



Szükség esetén a virtuális gépet még finomhangolhatjuk, például hozzáadhatunk újabb virtuális merevlemez, beállíthatjuk a grafikus memória méretét vagy a használható CPU-magok számát

figyelmeztetését ezért okézzuk le. Végül lépünk ki a telepítőből a Vége gombbal.

## Új virtuális gép létrehozása

AZ Ubuntu számára készítenünk kell egy új virtuális számítógépet – ehhez a VirtualBox menüjében a Gép/Új parancsot kell választanunk. Egy varázsló vezet majd végig az alapokon: első lépésben nevezzük el a számítógépet, legyen például Ubuntu 18. A Varázsló elég intelligens ahhoz, hogy ez alapján már pár alapvető paramétert beállítson, de ha más nevet adtunk volna, lent a Típust állítsuk Linuxra, a Verziót pedig Ubuntura. Ezután nyomjuk meg a Következő gombot.

Most a memória beállítása következik – itt a gazdagép számára rendelkezésre álló RAM mennyiségéből induljunk ki. Az a jó, ha legalább 16 GB RAM áll rendelkezésre, ebből nyugodtan odaadhatunk 1-2 GB-ot a Linux számára. Ezután jön a virtuális merevlemez elkészítése. Itt, illetve a következő lépésben nyugodtan hagyhatjuk az alapbeállításokat, azaz a 10 GB-os, VDI típusú, dinamikusan növekvő változatot. Ez utóbbi biztosítja, hogy a létrejövő fájl csak akkor foglaljon gépünkön, amekkorát az Ubuntu igényel. A virtuális gép létrehozása után a VirtualBox alapfelületén találjuk magunkat, ahol még pár módosítást kell eszközölnünk.

## További beállítások

Mielőtt elindítanánk új virtuális gépünket, a VirtualBox ablakában jelöljük ki, majd kattintsunk a Konfigurálás (fogaskerék) ikonra. Menjünk először a Képernyő menübe, és ott növeljük meg a rendelkezésre álló videómémoire méretét a maximumra. Most lépünk át a Tároló részre, és ott kattintsunk az IDE-vezérlő alatti Üres ikonra. Ezután tőle jobbra, a Paraméterek alatt az Optikai meghajtónál, a kis fekete nyíllal ellátott CD-korongra kattintva válasszuk ki a telepítendő operációs rendszer lemezképét. Esetünkben ez az Ubuntu 18.10-é, amelyet a <https://www.ubuntu.com/download/desktop> oldalról tölthetünk le. Ez nagyjából 2 GB méretű, lassabb netkapcsolatnál legyünk tehát türelmesek. Végül az OK gombbal zárjuk be a virtuális gép beállításait. Az ilyen számítógépek előnye, hogy nem lehet elrontani őket.

## Ubuntu indítása

A Start gomb megnyomására indul virtuális gépünk, majd kisvártatva megjelenik a GRUB fekete ablaka, melyben választhatunk, hogy mit szeretnénk. Legyen ez az Install Ubuntu. Nyomjuk meg az Enter gombot, majd pedig válasszuk ki a Telepítőben a magyar nyelvet, és nyomjuk meg a Folytatás gombot. Ezután következik a billentyűzet meghatározása. Ebben az a legszebb, hogy igazából ismernünk sem kell, hogy klaviatúránk pontosan milyen kiosztású: a Billentyűzetkiosztás felismerése gomb megnyomásával a Telepítő határozza ezt meg nekünk.

Most kezdődik a tulajdonképpeni telepítés: válasszuk a normál opciót, illetve a telepítés közben a frissítést. Mivel virtuális gépünk még teljesen új, nyugodtan használjuk a Merevlemez törlése, és Ubuntu telepítése lehetőséget. Ezután következik az időzóna beállítása, illetve a felhasználónév és jelszó megadása. Ha biztosak vagyunk abban, hogy csak mi használjuk gépünket, bekapcsolhatjuk az Automatikus bejelentkezést is, de ez jelentősen csökkenti a biztonságot.

A telepítés végén még egy virtuális újraindítás vár ránk, és ezután már az Ubuntu kezelőfelülete fogad minket. Az online fiókok beállítását nyugodtan hagyjuk ki, ezután pedig valószínűleg a szoftverek frissítésére figyelmeztető ablak jelenik majd meg. Itt nyom-



juk meg a Telepítés most gombot, és várjuk ki a folyamatot, amely után előfordulhat, hogy ismét egy újraindítás következik. Végül a telepítés lezárásához érdemes még telepíteni a VirtualBox-kiegészítőket. Ehhez fent, a virtuális gép ablakának menüjében választjuk az Eszközök/Integrációs szolgáltatások telepítése lehetőséget. Rövid időn belül egy új, fogaskerékre hasonlító ikon jelenik meg az Ubuntu felületének bal sávjában, egy ablakkal együtt, mely az automatikus indítás veszélyeire figyelmeztet. Nyomjuk meg itt a Futtatás gombot, és adjuk meg a telepítéskor beírt rendszergazdai jelszót a folyamat elindításához.

## Ubuntu beállítások

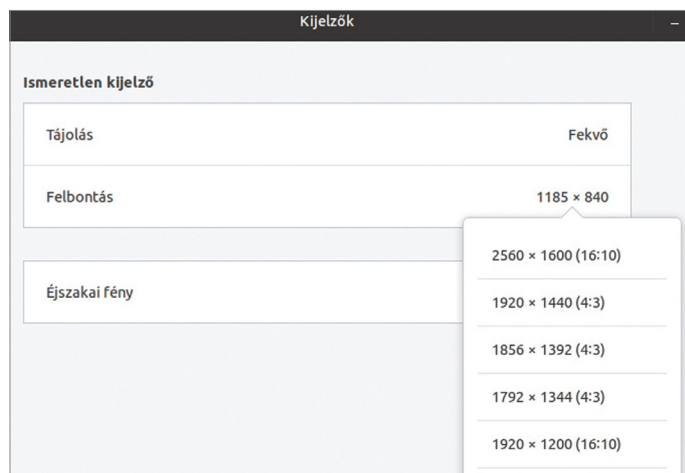
Ha operációs rendszerünket a nagyobb kényelem érdekében automatikus bejelentkezéssel állítottuk be, viszont szeretnénk biztonságosabbá tenni, akkor ezen könnyen változtathatunk. Kattintunk a jobb felső sarokban a lefelé mutató háromszögre, majd pedig a szerszámok ikonra, hogy a Beállítások ablakhoz jussunk.

Itt most menjünk legalulra, a Részletek menüre, azon belül pedig a Felhasználókra, ahol az alapfelhasználói fiókot tudjuk módosítani: egyrészt egy csúszkával ki- és bekapcsolhatjuk az automatikus bejelentkezést, másrészt a felhasználói nevet és jelszót is megváltoztathatjuk, valamint a kis képre kattintva az ikont is lecserélhetjük. A módosítások elvégzéséhez azonban először az ablak felső sávjában található Feloldás feliratra kell kattintani, majd beírni a jelszót.

A képernyő felbontását az Ubuntu-ban két helyen is módosíthatjuk. Elsőként a már bekapcsolt Beállítások ablakban is, az Eszközök/Kijelzők menüben, a Felbontás lista segítségével. Alternatív megoldásként az előbbieken telepített Virtualbox Integrációs szolgáltatások képesek arra, hogy mindig a virtuális gép ablakának aktuális méretéhez igazítsák a felbontást. Ez azt jelenti, hogy elég csak ezt az ablakot átméretezni egyszerűen az egérrel, pontosan úgy, mint tennénk bármilyen alkalmazással. Lecserélhetjük az asztal hátterét is, a már megszokott Beállítások ablakban, a Háttér →



A felhasználó beállításánál a jelszó megadása kötelező, de bekapcsolhatjuk az automatikus bejelentkezést is



A virtuális Ubuntu felbontását a Beállítások menüben is megváltoztathatjuk, de az ablak átméretezésével is módosítható

## Operációs rendszer a felhőből: Chrome OS

Az Egyesült Államokban, különösen az oktatás területén, nagyon sikeresnek bizonyult a Google Chromebook koncepciója. Az Egyesült Királyságban található FutureSource Consulting piackutató cég egy felmérésre szerint az USA általános iskoláiban 2017 végére a Google Chrome OS operációs rendszer megközelítette a 60 százalékos piaci részesedést. A világ többi részén ennél jóval szerényebb a helyzet, összességében 8,7 százalékon áll – Magyarországon alighanem ez a szám a nulla közelebb mozog. Ennek egyik oka, hogy a Chromebookok, bár olcsóbbak a hagyományos noteszgépeknél, annyira mégsem alacsony az áruk: az Acer Chromebook 13 például 750 euróba kerül, és ezért a pénzért egy Core i5-8265U processzort, 8 GB memóriát, a CPU-hoz tartozó, integrált HD Graphics 620 grafikus egységet, illetve 64 GB méretű eMMC meghajtót kapunk. Ezért a pénzért már egy használható

Windows 10-es notebook is beszerezhető – miközben az Egyesült Államokban a Chromebookok már 150 dollárért is elérhetőek. A 64 GB háttértár első ránézésre kifejezetten soknak tűnik, a Chrome OS ugyanis jórészt a Google kínálja online szolgáltatásokhoz kapcsolódik. Ez már rögtön az első indításkor szemet szúrhat, hiszen rögtön egy használható WLAN hálózatot írást fog érdeklődni a számítógép, hogy aztán egy Google-fiókba történő bejelentkezéssel vehessük birtokba azt. Ha nem adunk meg fiókot, csak vendég üzemmódban tudjuk majd használni, ami kizárólag böngészésre lesz jó, a Chrome OS teljes tudását nem próbálhatjuk ki. Rendes üzemmódban azonban hozzáférünk a cég kínálja irodai szoftverekhez például, dokumentumaink pedig automatikusan a Google Drive-ra kerülnek. Lehetőség van a Google Play áruház beállítására is, és onnan a telefonokra, táblagépekre tervezett

alkalmazások letöltésére.

A Chromebookok előnyei közé tartozik még gyors indulásuk és magas szintű biztonságuk, ami a kártevőket illeti.

A felhővel való szoros integráció azonban hátrányokkal is jár, netkapcsolat nélkül sok funkció nem érhető el, egyekek számára pedig gond lehet az adatok netes megosztása.

**Az Acer Chromebook 13 és a hozzá hasonló eszközök hazai elérhetősége nehézkes, hivatalos forgalmazás a nyelvi korlátok miatt nem szokott működni**



## Linuxszal a gyártótól

Magyarországon több gyártó is szállít „rendes” Linuxszal és nem pedig Windowszal előre telepített noteszgépeket. Ezek közé tartozik a Dell is, ahol az alsótól egészen a felső kategóriáig találunk ilyen modelleket a palettán. Egy 150 000 forintos gépnél például a Core i3-8130U processzort, 4 GB memóriát, 128 GB-os SSD-t és egy 15,6"-es kijelzőt. Az operációs rendszer Ubuntu lesz, mégpedig olyan formában tele-

pítve, ahogy cikkünkben is bemutattuk, tehát egy teljes mértékben használható egységet kapunk. A másik népszerű operációs rendszer az Acer és az ASUS által előszeretettel alkalmazott Endless OS, amely egy barátságos, a Windowsra nagyon hasonlító, viszont rendkívül zárt Linux változat, minimális testreszabhatósággal és nagyon korlátozott plusz szoftveres ellátottsággal. Az alapja a Gnome 3 Linux-disztribúció.



### Dell notebook

A texasi gyártó évek óta telepíti az Ubuntu különböző változatait noteszgépeire, és alaposan be is állítja azt.



### Endless OS

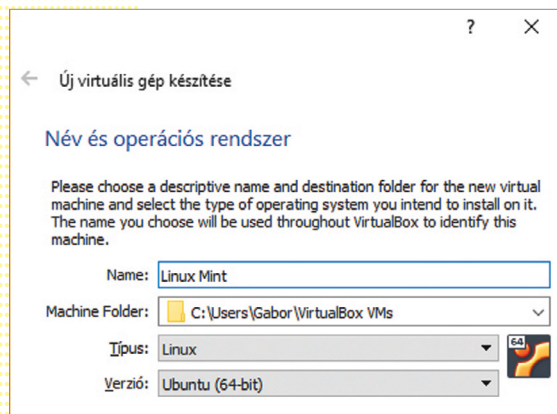
Több tajvani gyártónál is találkozunk ezzel a kényelmes és kezdő felhasználóknak szánt operációs rendszerrel.

## Linux-virtuális gép létrehozása Virtualboxban

A cikkünkben ismertetett operációs rendszereket általában egy ISO fájl segítségével tudjuk telepíteni – erről kell a telepítő-DVD-t vagy USB-kulcsot létrehozni. Alternatívaként azonban virtuális gépen is kipróbálhatjuk őket. Indítsuk el a Virtualboxot, és kattintsunk az Új gombra. Egy varázsló jelenik meg,

melyben először adjunk nevet az új gépnek, legyen mondjuk Linux Mint. A közismertebb disztribúciók neveit a Virtualbox felismeri, így lesz ez itt is, ezért a virtuális gép típusa és az operációs rendszer fajtája magától a helyes értékre áll majd be. Ezen ne módosítsunk, mert a gép alapvető paramétereit érinti. Ha a Virtualbox nem ismeri az operációs rendszert, nekünk kell a fajtáját beállítani – a legcélszerűbb a Linux/Other Linux (64 bit), mely a legtöbb esetben működik. A Tovább gomb lenyomása után állítsuk be a virtuális memória méretét, arra figyelve, hogy a csúszka maradjon a zöld sávban. A következő ablakban a virtuális merevlemez elkészítése következik. Fájltypusként maradjunk a VDI-nél és legyen dinamikusan növekvő típus, mert ilyenkor a HDD csak akkora helyet foglal, amekkorára a virtuális gépnek

éppen szüksége van. Nem érdemes túlzottan nagy merevlemez beállítani. Végül a Létrehozás gombbal léphetünk tovább. Most már elindíthatjuk az új virtuális gépet, amelynek első indításakor szükség lesz egy bootlemezre: ezt a kis mappáikonra kattintva tudjuk kiválasztani a letöltött ISO fájlok közül. Innen már az operációs rendszer telepítési utasításai kell követnünk. Miután ezzel készen vagyunk, kapcsoljuk ki a virtuális gépet, és távolítsuk el az ISO fájlt a virtuális CD-meghajtóból. Ehhez a Virtualbox ablakában kattintsunk a Konfigurálás ikonra, majd pedig a Tároló menüre. Itt kattintsunk az ISO fájlra az IDE vezérlő alatt, majd a jobb szélén a DVD ikonra, és válasszuk a legalsó, Lemez eltávolítása a meghajtóból opciót. Végül az OK gombbal fogadjuk el a változtatásokat.



### Mellékelt szoftverek

Az Ubuntu 18.10 számtalan hasznos kiegészítővel érkezik: a Firefox és a Thunderbird már alapból a rendszer része, így a böngészés és a levelezés problémamentes. Mindkettő megtalálható a bal oldali Indítópanelen (melynek kinézete szintén módosítható a Beállításokban). Az itt fellelhető felesleges elemeket, például az Amazonra mutató linket egyszerűen törölhetjük, ha jobb egérgombbal rákattintunk, és az Eltávolítás a kedvencek közül opciót választjuk. A további telepített programokat, például a Számológépet vagy a LibreOffice-t a legalsó sarokban található kilenc pontra kattintva érhetjük el.

### Programtelepítés Linuxon

A Windows 10 áruházához hasonlóan az Ubuntu is rendelkezik saját alkalmazásbolttal, melyből egyszerű a szoftverek beszerzése. Megnyitásához kattintsunk az Indítópanelen található „A” betűre, majd böngésszünk a különböző kategóriák között – vagy használjuk a keresőmezőt. Programokat telepíthetünk a parancssorból is, ami fontos képesség akkor, ha egy adott szoftver nincs fent az Ubuntu boltjában. Ilyenkor először az adott programot tartalmazó tárolót (repository) kell rendszerünkhöz hozzáadni, majd ebben a tárolóban megkeresni a szoftvert és innen telepíteni. Például a Telegram telepítéséhez a parancssori ablakban (ami a Terminal névre hallgat), adjuk ki a `sudo add-apt-repository ppa:atareao/telegram` parancsot, majd pedig a `sudo apt-get update` utasítást a szoftverlista beszerzéséhez. Miután a rendszer végzett, a `sudo apt-get install telegram` paranccsal tudjuk telepíteni a szoftvert.



## Adatcsere gazda- és vendég gép között

Egy virtuális számítógép külön világot alkot a gazdagéptől, de a telepített integrációs szolgáltatásoknak köszönhetően egyszerűen meg tudnak osztani fájlokat egymással. A virtuális gép ablakának Eszközök/Megosztott mappák menüjére kattintva egy ablakba jutunk, ahol kattintsunk a kék mappaikonra. Ezután a Mappa útvonala segítségével keressük meg azt a gazdagépen található könyvtárat, amelyet meg szeretnénk osztani Linuxon belül. Ez lehet például a D:\Adatcsere. Tegyük még pipát az Automatikus csatolás és a Legyen tartós lehetőségek elé, majd az OK gomb kétszeri megnyomásával aktiváljuk a mappát.

Az Ubuntu gépen most nyissunk meg egy Terminál ablakot (ez a leggyorsabban a Ctrl+Alt+T gombokkal megy), és írjuk be a `sudo usermod -aG <felhasználónév>` parancsot, ahol a <felhasználónév> helyett saját felhasználónévünk áll. Adjuk meg jelszavunkat, majd indítsuk újra a virtuális gépet. Most egy új, sf\_Adatcsere ikon jelenik meg asztalunkon, amelyet dupla kattintással nyithatunk meg, és a Windowsból illetve az Ubuntu-ból is elérünk.

## Megosztott vágólap

Még gyorsabb egy, a két gép között megosztott vágólap létrehozása: az Eszközök/Megosztott vágólap menüben egyszerűen kapcsoljuk be a Kétirányú lehetőséget az aktiválásához. Ezután már például a Windowsból egy URL-t úgy tudunk majd átvinni a Linuxba, hogy egyszerűen a Ctrl+C és Ctrl+V kombinációkat használjuk a két operációs rendszerben futó böngészők címsorában.

## További Windows-alternatívák

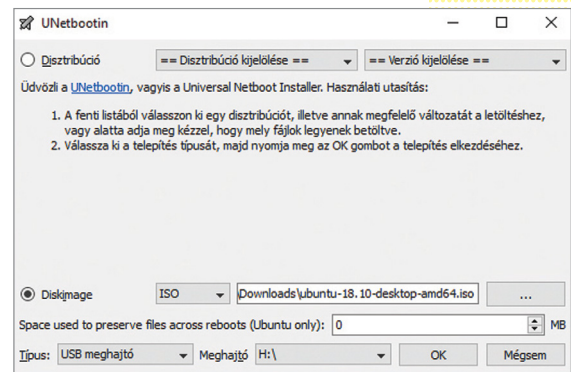
Az Ubuntu nem az egyetlen hatékony Windows-helyettesítő OS. Persze a többiek nagy része is Linux-alapú, és a legtöbb esetben az Ubuntuhoz nagyon hasonló alapvető szolgáltatásokat és lehetőségeket kínálnak, vannak egzotikusabb →

## Windows-alternatívák telepítése

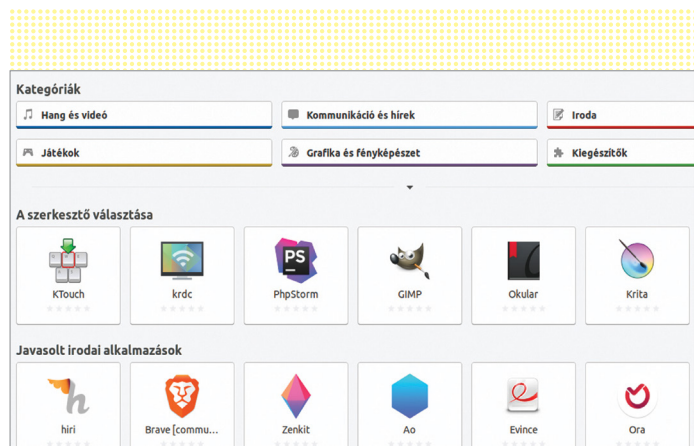
Egy virtuális gép kiváló eszköz egy alternatív operációs rendszer megismeréséhez, de ha a kiválasztott OS lehetővé teszi, akkor természetesen második rendszerként is feltehetjük a PC-re, és aztán bootoláskor menüből választhatunk közülük. Ehhez a letöltött ISO fájlból bootolható USB-kulcsot kell készíteni az UNet-Bootin (https://unetbootin.github.io/) vagy a Rufus (https://rufus.ie/) segítségével, majd erről az USB-kulcsról indítani a rendszert. Az Ubuntu, a Linux Mint vagy az Elementary OS akár teljes egészében használható a Windows helyett, régebbi hardvereken pedig a BunsenLabs Helium jöhet szóba reális alternatívaként. Ezzel szemben a ReactOS és a Haiku OS inkább érdekesség egyelőre, élesben, fő rendszerként nem javasoljuk őket, mert még nem tekinthetők véglegesnek. A telepítés folyamata minden rendszernél eltérő: van, ahol egy-

ből a telepítő indul, de például a Linux Mint először Live üzemmódba lép be, majd innen tudjuk elindítani a tulajdonképpeni telepítést, akár a meglévő OS lecserélésével, akár egy dual-boot konfiguráció kiépítésével. Az utóbbi esetben alapfeltétel, hogy a Windows kerüljön először a számítógépre, különben a Microsoft telepítője felülírja a bootmenedzsert, és innentől kezdve csak a redmondi rendszer indul majd. Ne feledkezzünk meg egy – ellenőrzött – biztonsági mentés készítéséről sem: míg a virtuális géppel szinte biztos, hogy nem okozunk kárt adatainkban, egy elrontott dualboot telepítés akár adatvesztéshez is vezethet például partíciók törlése miatt. Több OS párhuzamos használatakor szükség lesz a Windows kipucolására (felesleges adatok eltüntetésére) és a partíciók átméretezésére is. Amennyiben Linuxunk nem kínál

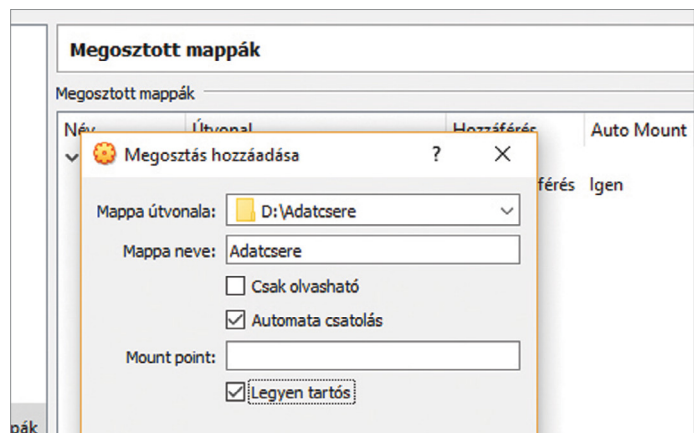
ilyet, használhatjuk a Gparted Live-ot, amely egy Linux-alapú, sokoldalú partíciókezelő rendszer. Az így létrehozott üres helyre aztán telepíthetjük a Linuxot, odafigyelve, hogy a Windowst rejtő partíció is megmaradjon.



Az UNetbootin segítségével egy ISO fájlból bootolható USB-kulcsot készíthetünk, amellyel a kiválasztott OS a PC-re telepíthető



Új szoftverek telepítésére az Ubuntu esetében ott a rendszer saját online alkalmazásáruháza

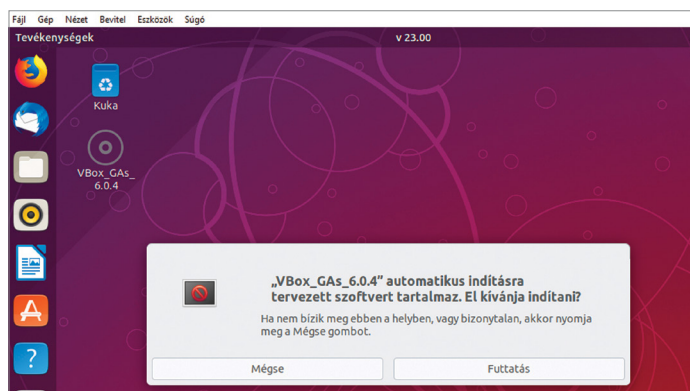


A megosztott mappák segítségével egyszerűen átvihetünk dokumentumokat, fájlokat a Windows és a virtuális Linux rendszerek között

## Integrációs szolgáltatások

A Virtualbox úgynevezett integrációs szolgáltatásai nagyon sokat segítenek a virtuális gépek használatában, tehát minden egyes olyan gépre érdemes telepíteni őket, ahol az adott OS-hez rendelkezésre állnak. Ehhez indítsuk el a gépet, majd kattintsunk az Eszközök/Integrációs szolgáltatások telepítése menüre. Ezzel egy virtuális DVD jelenik meg a tesztrendszerben, ahol megtaláljuk a szolgáltatások telepítőjét. Az új

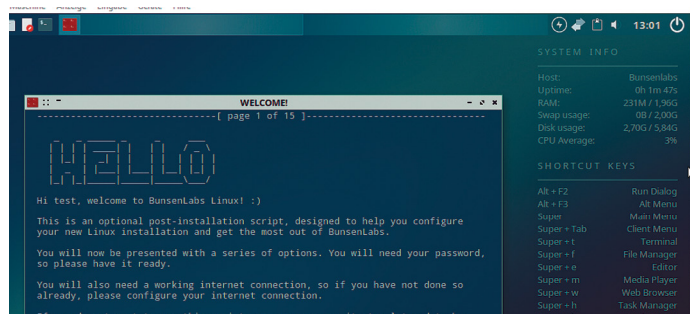
funkciók közül talán a leghasznosabb, hogy egérmutatónkkal immár könnyedén, a jobb Ctrl lenyomása nélkül is „kimehünk” a virtuális gép ablakából, és hogy különböző beállítások nélkül, egyszerűen az ablak átméretezésével tudjuk módosítani a felbontását is. Más hasznos extrák, így a kétirányú vágólap és a megosztott mappák is csak az integrációs szolgáltatások telepítése után, valnak elérhetővé.



A VirtualBox integrációs szolgáltatásait egy, a virtuális gépben megjelenő CD-ről tudjuk majd telepíteni az adott rendszerre



Kezdők számára javasolt a Linux Mint, elsősorban gyárilag telepített gazdag szoftveres ellátottsága miatt



A BunsenLabs Helium egy leginkább gyenge hardverre ajánlott Linux disztribúció

megoldások is. A következő oldalakon néhány valóban jól használható változatot mutatunk be, és még több ilyen találni a [distrowatch.org](http://distrowatch.org) oldalon, ahol tucatnyi Linux- és BSD- (Unix) alapú OS-t sorolnak fel.

### A Windows-felhasználóknak: Linux Mint

A Mint az Ubuntu egyik legnagyobb vetélytársa az otthoni felhasználóknál, többek között azért is, mert alapból tartalmazza a VLC médialejátszót és a GIMP képszerkesztőt. A Cinnamon nevű felhasználói felület ráadásul kifejezetten „windowsos”, egy, a bal alsó sarokban található Start menüvel, értesítésekkel a jobb alsó sarokban, és így tovább. A Mint további előnye, hogy valamivel kevesebb erőforrást igényel, mint az Ubuntu. Ugyanakkor a tavaly évben ez a rendszer a túl lazára vett biztonsági beállításokkal került be a hírekbe – ugyan a legnagyobb réseket azóta befoltozták, a fejlesztők célja azért továbbra is egy minél jobban használható OS létrehozása, és nem pedig a maximális biztonság elérése.

A Linux Mint kipróbálásához természetesen a VirtualBox a legjobb megoldás, a megfelelő ISO fájl letöltéséhez a [linuxmint.com](http://linuxmint.com) oldalra kell ellátogatni, ahol többféle felülettel is hozzájuthatunk a rendszerhez. Ezek közül a Cinnamon tudja a legtöbbet, míg az Xfce a legtakarékosabb – a Mate ezzel szemben a stabilitásra és a sebességre koncentrál. Tesztjénél érdemes a VirtualBox által ajánlott RAM-ot és HDD-méretet kicsit megnövelni (legalább 4 GB-tal és 12 GB-tal számoljunk ezeknél). Ha megtett, az ISO fájl UNetbootin segítségével USB-kulcsra is írható, majd számítógépünkre telepíthető.

### Kikönnnyítve: BunsenLabs Helium

A BunsenLabs Helium elsősorban öregebb és gyengébb hardverekre készült – például netbookokra. Minimális rendszerkövetelményként a fejlesztők mindössze 256 MB RAM-ot kérnek, de persze ideálisabb, ha 1 GB RAM és 10 GB szabad tárterület áll rendelkezésre.

A Helium alapértelmezésben számtalan kiegészítő szoftverrel érkezik, így többek között a LibreOffice Writer, a Firefox és a VLC médialejátszó is benne van a csomagban. Telepítése után egy varázsló indul el, mely segít frissíteni a rendszert, elvégezni az alapvető beállításokat és letölteni néhány extrát, például a Java környezetet. Az asztalon bárhová kattintva a jobb egérgombbal egy helyi menüt érhetünk el, melyből az előre telepített appok is indíthatóak és más programok is elérhetőek.

Felhasználói felületként a BunsenLabs az OpenBox nevű ablakkezelőt választotta, amelyet azért némileg átszabtak, így például az asztal jobb oldalán folyamatosan látható a rendszer terhelése is.

### Elementary OS: Linux a MacOS köntösében

Az Elementary OS az Ubuntu 18.04 LTS-re épül, de a fejlesztők nagy hangsúlyt fektettek a kinézetre. A felhasználói felület nagy vonalakban emlékeztet a MacOS-re, így például alul ott a dokkoló, felül pedig egy menüsáv. Az operációs rendszerrel érkező szoftverek listája azonban elég szűkös, kiegészítő programokat az Alkalmazásközpontból tudunk letölteni. Egyesek mellett árakat is látunk – ezzel nem kell foglalkozni, hiszen szinte csak nyílt forráskódú appokról beszélünk.

Ha VirtualBoxban szeretnénk tesztelni, akkor a gép típusának válasszunk Linuxot, verzióként pedig adjuk meg a 64 bites Ubuntut. Memóriából legalább 4 GB-ot érdemel, és a HDD méretén is növeljünk legalább 2 GB-ot, különben túl kicsinek



bizonyulhat. Az Elementary OS általánosságban elsősorban letisztult külsejével hódít, de aki Windowsról tér át, készüljön hosszabb megszokási időszakra.

## Windows-másolat: ReactOS

A ReactOS nem Linux, és már körülbelül húsz éve fejlesztik, de még mindig nincs kész. A cél jelen esetben egy nyílt forráskódú, de a Windowsnak teljes egészében megfelelő operációs rendszer lenne. Nagyjából három havonta érkezik belőle új verzió, amelyek most már a Windows 10-re készített alkalmazások nagy részét is képesek futtatni.

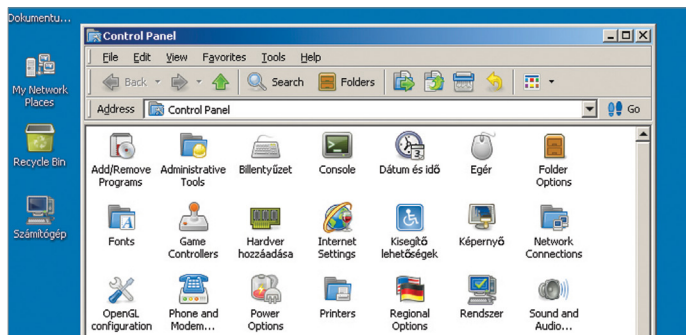
Virtuális gépre való telepítése igényel némi előzetes munkát: az új számítógép létrehozásakor annak típusaként válasszuk a Windowst, operációs rendszerként pedig a Windows 2003 (32 bit)-et. A rendszermemória mérete legyen legalább 512 MB. Hozzuk létre a virtuális merevlemez és fejezzük be a varázslót, majd a Konfigurálás/Rendszer/Processzor ablakban ellenőrizzük, hogy csak egyetlen processzormag került kiosztásra a virtuális géphez. Ezután menjünk a Hálózat részhez, és ott a Haladó háromszögre kattintva állítsuk be Kártya típusaként a PCnet-FAST III-at. Fogadjuk el a változtatásokat az OK gombbal, majd indítsuk el a virtuális gépet, és bootlemezként válaszként ki a ReactOS ISO fájlt, melyet a <https://www.reactos.org/download> oldalról tölthetünk le a BootCD linkre kattintva. További programokat a telepítés után a ReactOS asztalán az Application Manager segítségével tudunk beszerezni.

## Múltbéli egzotikum: Haiku OS

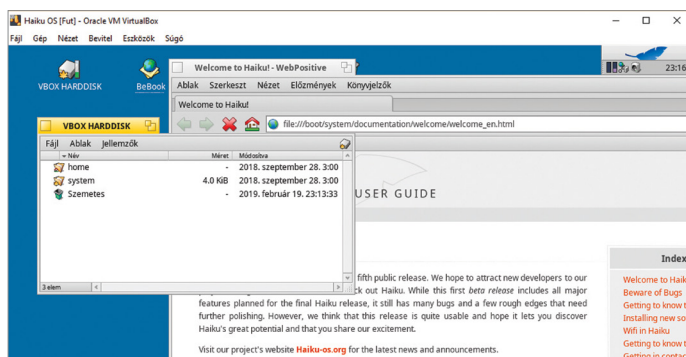
A Haiku OS a legendás BeOS-re hasonlít, és ugyan még mindig fejlesztés alatt van, már egész stabilan működik, böngészésre és levelezésre nyugodtan bevetethető. Virtuális gépen az operációs rendszer „live” verziója könnyen ki is próbálható, de telepítése nem mindig egyszerű. Ezzel kapcsolatban rengeteg tipp és trükk található a [www.haiku-os.org/gethaiku/installation-guide](http://www.haiku-os.org/gethaiku/installation-guide) weboldalon. Mindenesetre virtuális gép létrehozásakor típusként válasszuk az Othert és legyen az operációs rendszer is Other/Unknown (64 bit). RAM-ból adjunk neki 1 GB-ot, hozzunk létre egy tárolófájlt, majd indítsuk el a gépet a <https://www.haiku-os.org/> oldalon keresztül beszerezhető lemezzel. Kis idő után előáll a Haiku OS „asztala”. Ezen megtaláljuk a Welcome című dokumentumot, amelyet érdemes átolvasni, sok hasznos tippet tartalmaz a rendszer kezelésével kapcsolatban. 📄



Az Elementary OS fejlesztőinek nagyon fontos volt a dizájn, és az operációs rendszer kinézetét látva főleg a MacOS-ból inspirálódtak



A ReactOS egy nyílt forráskódú Windows-másolat, amely már egyre több Windows-alkalmazás futtatását is lehetővé teszi



A klasszikus BeOS rajongóinak készül az egyelőre még csak béta fázisban lévő, de egészen jól használható Haiku OS

## Egy további alternatíva: a MacOS X

Egy Windows-alternatíváról szóló cikk-ből nem maradhat ki a Cupertino-ból érkező versenytárs, a MacOS X. A bemutatott változatokkal ellentétben azonban ez az operációs rendszer nem érhető el fizetés nélkül, és persze nem is fut bármilyen hardveren: aki ki szeretné próbálni, az kénytelen lesz az Apple termékeit megvásárolni. Egy iMac ára ma 420 000 forintról indul, amiért egy 21,5 colos kijelzőt, hetedik generációs Core i5 processzort kapunk. Ha hordozható gépre van szükségünk, a MacBook 500 000 forintról, az új MacBook Air 475 000 forintról indul. Azok, akik éppen az Elementary OS letöltésén gondolkodnak, általában nem

szeretnének ennyi pénzt kiadni. Valamivel olcsóbb alternatívát jelent, ha használt, de felújított Apple-terméket vásárolunk – ilyen lehetőség több Apple-márkából is elérhető, de 10-20 százaléknál nagyobb megtakarításra ne számítsunk ekkor sem. Alternatív megoldás egy online apróhirdetési oldal, például a [hardverapro.hu](http://hardverapro.hu) vagy az eBay használata, ahol ennél többet is spórolhatunk egy pár éves, de még megkímélt modellrel. Az, hogy a MacOS – mint a rajongói állítják – sokkal használhatóbb lenne a Windowsnál, egyéni ízlés dolga. Aki a Microsoft operációs rendszeréhez szokott, elsőre elveszett-

nek érzi majd magát, rengeteg opció máshol és máshogy működik, mint azt ismeri. Zavaróan hathat az Apple-féle rengeteg korlátozás is – a felhasználó szabadságának elvételeért cserébe viszont az OS kevesebb karbantartást igényel. A pontosan ismert hardveren szinte sosem fordulnak elő illesztőprogramokkal kapcsolatos gondok, míg a Windows esetében a rengeteg rendelkezésre álló opció miatt ezzel könnyű találkozni. MacOS alá nehezebb ismeretlen forrásból származó szoftvereket telepíteni, és a kártevők veszélye is alacsonyabb, de nem zéró, mint ahogy az Apple szereti hirdetni.

# A Huawei körüli helyzet egyre kuszább

Lassan két részre szakad a világ attól függően, hogy ki áll a Huawei ellen, illetve ki mellette. Eközben a kínai gyártó csak egy kicsit aggódik, és ha kell, sok piacról kivonulna.

Egyes források szerint Amerika törvénybe akarja foglalni, hogy a Huawei termékei nem kívánatosak az országban. Lapzártáinkkor még nem tudni, hogy sikerült-e a törvényt elfogadni vagy sem, belső források szerint ugyanakkor Trump elnök és a kabinet célja az, hogy erre még a Mobile World Congress 2019 előtt sor kerüljön. Az ok egyszerű: a világ legnagyobb mobiltechnológiával foglalkozó kiállítása előtt bejelenteni egy ilyen lépést jelzésértékű lenne. Amerika azt reméli, hogy a törvény életbe lépése arra készteti majd a nyugati országokat, hogy jobban elgondolkodjanak az ügy súlyán. Jelenleg Amerika és Kanada mellett Tajvan, Japán és Ausztrália alkotják a Huawei elleni tábor gerincét, ugyanakkor az Egyesült Királyság, Olaszország vagy

éppen Magyarország szerint egyelőre semmi nem támasztja alá azt, hogy a gyártó termékei veszélyt jelentenének. Emellett vannak persze olyan országok is, amelyek élénken figyelik az eseményeket; köztük van például Németország is, amely jelenleg várakozó álláspontot képvisel. A Huawei eközben feladni látszik néhány piacot; a vállalat vezetése azt tervezi, hogy minden olyan piacon, ahol a termékeit nem látják szívesen, önként visszavonul. Noha az amerikai vádak csak a háttérrendszereknél használt termékeket érintik, valószínű, hogy a bojkottnak lesz hatása arra is, hogy a Huawei és Honor márkájú telefonok hogyan teljesítenek majd a következő években a piacon. A Huawei egyébként még mindig arra számít, hogy 2020/21-ben a



világ legnagyobb telefongyártójává tud válni, ami még ebben a mostoha környezetben is sikerülhet, ha a hazai piac elviszi a hátán a növekedést. A Huawei elleni csata kimenetele azonban azért is fontos, mert a gyártó aktív szereplője lenne a következő évek 5G-s hálózatfejlesztéseinek; ha az amerikai és európai tenderek többségéből a gyártót kizárják, akkor az könnyen azt eredményezheti, hogy az 5G globális bevezetése éveket késik majd. A helyzet nem könnyű, és egyelőre látni sem lehet, hogy lesz-e a közeljövőben megnyugtató feloldása...

## Brutális Enermax táp

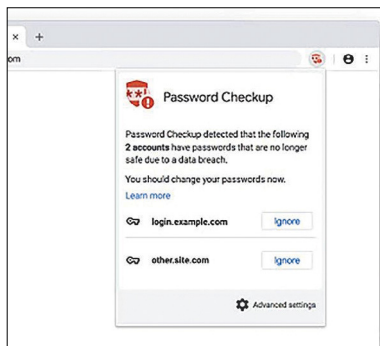
A minőségi tápegységeiről híres gyártó igazi szörnyeteget ereszt a világra: a MAXREVO akár 1800 watt leadására is képes, így remekül ki tudja szolgálni a legerősebb játékgépeket vagy kriptopénzbányászatra összerakott masinákat is. A tápegység különlegessége, hogy a hatalmas teljesítmény ellenére kompakt: mélysége mindössze 180 mm. Csatlakozóból rengeteg került rá: akár hat darab +12 voltos és 12 darab PCI-E csatlakozót is használhatunk, amelyek modulárisak, így csak akkor foglalnak helyet, ha valóban szükség is van rájuk. A tápegység belsejében egy 140 mm-es légkavaró dolgozik, amely egyetlen gombnyomással turbó fokozatba kapcsolható.

## Jelszólopás ellen Chrome plugin

A keresőóriás kiadta saját fejlesztésű Password Checkup modulját, amely a Chrome böngészőbe telepíthető. Ahogyan arra a neve is utal, a kiegészítő, amikor egy szolgáltatásnál megadjuk a belépési adatainkat, ellenőrzi, hogy biztonságos-e a használatuk – lényegében azt nézi meg, hogy az e-mail/jelszó vagy a felhasználói név/jelszó páros nem szivárgott-e már ki korábban. A Google 4 milliárd rekordot tartalmazó, de folyamatosan növekvő adatbázist használt a teszthez. Az ellenőrzés nemcsak a Google szolgáltatásainál működik, hanem minden olyan weboldalon, ahol be tudunk jelentkezni.

Ha a Password Checkup szerint a belépési adatok nem biztonságosak, akkor értesítést kapunk; így tudni lehet, ha – mondjuk – a Facebook-jelszavunkat ideje megváltoztatni.

Természetesen, ha figyelmeztetést kapunk, akkor nemcsak az adott szolgáltatónál érdemes változtatni, hanem minden olyan helyen, ahol a kérdéses adatokat használjuk a belépéshez.



A Google modulja a belépési adatokat közvetlenül az adatbázis információival hasonlítja össze, az interneten pedig az információk titkosítva utaznak, így a modul nem lehet belépési pont egy újabb támadáshoz.

## Bezár a Razer játékboltja

Hát ez nem tartott valami sokáig: a Razer úgy döntött, hogy az alig egy éve indított Razer Games Store-t bezárja. A platform pár napon belül, február 28-án áll le végleg, de csak az új vásárlások lehetősége szűnik meg, a már megvásárolt játékok a továbbiakban is működnek majd, és a Razer az előrendeléseket is teljesíteni fogja. Ebből is látszik, hogy hivatalosan még nincs mindenek vége, a Razer közleménye is úgy fogalmaz, hogy a Games Store-t átalakítják, hogy az még jobban tudja szolgálni a piaci igényeket. A Razer is azon gyártók egyike, amely szeretne kitörni eddigi perifériagyártó szerepéből – a jelek szerint egyelőre nem túl sok sikerrel.



## Biztonságot az olcsó mobiloknak!

Nem túlzás azt állítani, hogy az egész életünket a telefonon éljük, ezért ha a készülék elvész, akkor a hardver mellett sok olyan információ is idegenek kezébe kerülhet, aminek nem lenne szabad. Például nyaralási fotók, hogy ne kalandozzunk el nagyon messzire a gondolatokkal. A Google egy ideje már előírja, hogy alaphoz kell kapcsolni a tárhelytitkosítást is, ez a szabály azonban csak a megfelelő hardver esetén érvényes; vagyis akkor, ha a telefonban van hardveres titkosítást nyújtó segédprocesszor is. Az Android Go viszont jellemzően olcsó telefonokra kerül, így a titkosítás elmarad. A Google most azonban kifejlesztett egy új technológiát; az Adiantum a gyártó saját mérései szerint tízszer gyorsabb a korábbi szoftveres megoldáshoz képest, így nem lassítja majd le a mobilokat.

## Németország bomlaszthatja a Facebookot

30-40 évvel ezelőtt az energetikai szektorban dolgozó vállalatok számítottak a legértékesebbnek, mára viszont inkább az IT-szektor uralja a terepet; Microsoft, Apple, Amazon, Facebook, Alibaba, hogy csak néhányat említsünk a legnagyobbak közül. A méretből adódóan ugyanakkor sajnos gyakran megessik, hogy egy-egy vállalat visszaél piaci erőfölényével – vagy legalábbis egyesek szerint visszaél piaci erőfölényével. Az egyik legemlékezetesebb ilyen ügy a Microsoft esete volt; a redmondi óriást az EU azért büntette meg, mert a Win-

dowsba integrált Internet Explorer elszívta a piacot az alternatív böngészők elől. Németországban futott egy trösztellenes per, amely azzal az ítélettel zárult, hogy a Facebook tisztességtelenül jár el, amikor nemcsak a Facebookban gyűjtött adatokat használja fel a hirdetések célzásához, hanem a WhatsApp, illetve Instagram információit is. A hatóság felszólította a vállalatot arra, hogy ezt a gyakorlatot hagyja abba – ennél nagyobb gond azonban, hogy az EU is vizsgálatot kezdhet, amelynek hosszú távon igen komoly következményei lehetnek.

## Év végére berobbannak a terabájtos SSD-k

Az SSD meghajtók ára évek óta folyamatosan csökken, 2018 pedig különösen jó év volt e szempontból a felhasználók számára. Ahogyan azt egy tavalyi hírünkben már jeleztük, a trend 2019-ben sem fordul majd meg, ami azt jelenti, hogy az év végére az 1 TB-os SSD-k ára annyira alacsony szintre érhet, hogy ez lehet a sztenderd választás mindenki számára. Az árcsökkenést elsősorban a NAND csipek árának csökkenése hajtja, amely az új, többretegű csipek megjelenése mellett abból is



származik, hogy a gyártók eszetlenül ontják magukból a modulokat, így hatalmas túlkínálat alakult ki. Ha minden a jelen-

legi mederben halad tovább, akkor év végére akár 30 ezer forint alá is benézhet az 1 TB-os SSD-k ára – egy éve ennyi pénzért még 256 GB-os modellt sem feltétlenül lehetett vásárolni! Az 512 GB-os meghajtók átlagos ára ennek megfelelően 15 ezer forint körül alakul majd, a 256 GB-os modellek ára pedig bőven 10 ezer forint alatt lesz – fontos, hogy ezek nem a belépő szintű modellek, hanem a gyorsabb példányok árai!

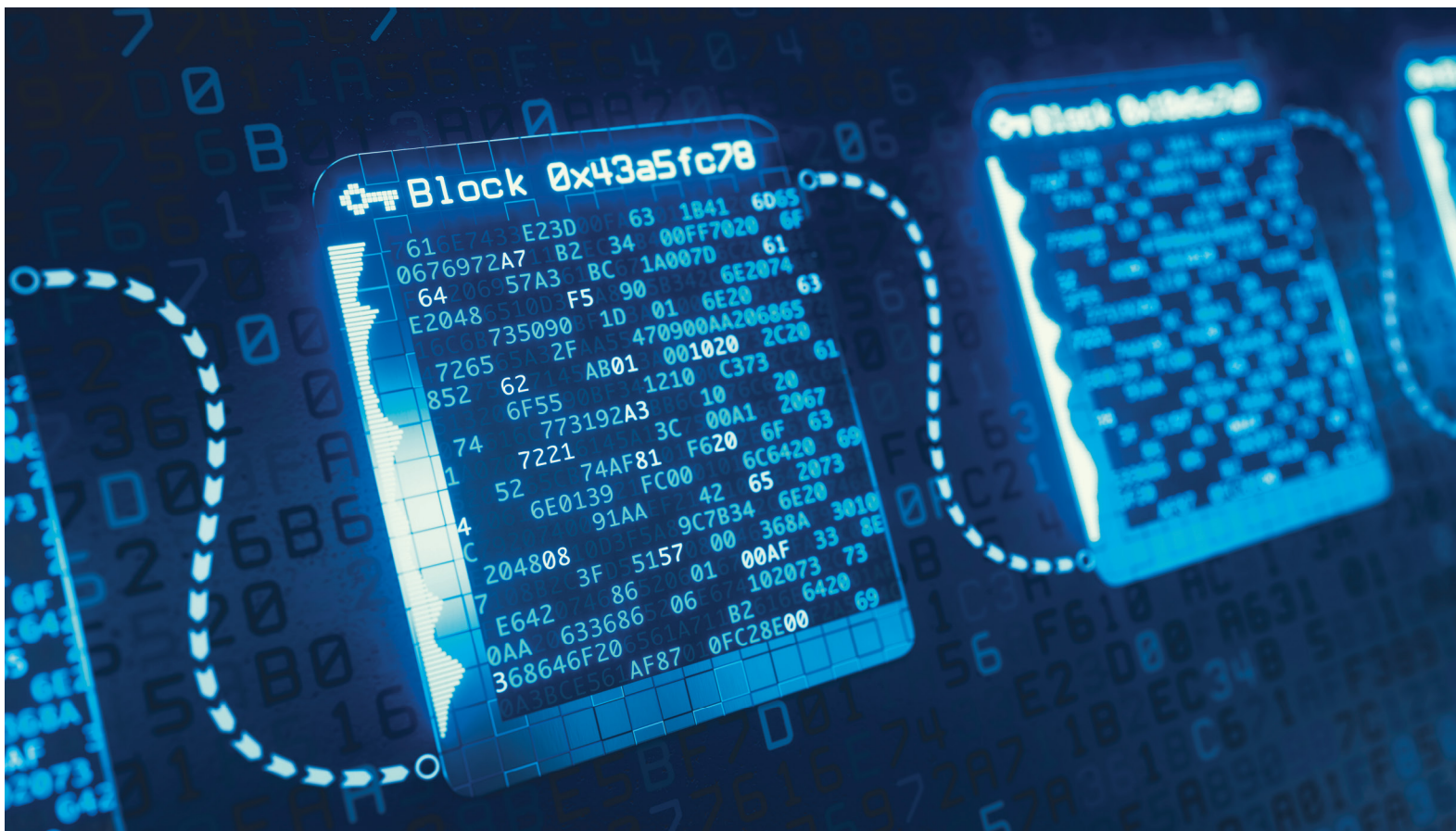
## A Samsung nem készít több Blu-ray-lejátszót

A streaming szolgáltatások előretörése miatt egyre kisebb az igény a dedikált lejátszók iránt, így a Samsung úgy döntött, hogy befejezi a Blu-ray-lejátszók tervezését. A dél-koreai gyártó a meglévő modellek közül néhányat piacon tart, de új készülék nem várható. A lépés ha nem is váratlan, kissé korainak tűnik, elvégre tavaly „csak” 6 százalékkal zsugorodott a piac. A Samsung valószínűleg arra számít, hogy a piacon tartott néhány modellel továbbra is jelentős szereplő tud maradni. A termékpalalettán mindössze

szé néhány full HD lejátszásra képes eszköz marad meg, a 4K-s modellekből annyira kevés fog, hogy azokat a Samsung már most teljesen kiveti. Azért marad még gyártó szép számmal a piacon, jelenleg az LG mellett a Panasonic, a Sony és a Yamaha is gyárt Blu-ray-lejátszókat – illetve kínai cégek termékeit is meg lehet vásárolni. A jövő egyértelműen a streaming szolgáltatásoké, a Netflix Amerikában például már annyira népszerű, hogy a családok tévé előtt töltött idejének tíz százalékát tudja „ellopni”.

## Kamera kerülhet az S Penbe

A Samsung beadott egy szabadalmi kérelmet, amely szerint optikai lencsét építené az S Pen nevű digitális tollba. A Note szériához járó stílus elég megosztó kiegészítő: sokak szerint feleslegesen foglalja a helyet, mások szerint viszont nincs is élet nélküle. A toll sokáig változatlan képességekkel bírt, de a Note 9-cel megújult: Bluetooth kapcsolatot kapott, hogy több alkalmazásban távirányítónak is lehessen használni. Ha a kamera is átkerülne ide, akkor az tényleg egy érdekes, egyedi pluszt adna a létezésének. Természetesen nem a fő kamera költözik a tollba, hanem az előlapi; aminek azonban több előnye is lehet. Egyszerűbb lesz elkészíteni például a szelfiket is, ennél azonban sokkal fontosabb, hogy az előlapról eltűnhet a kamera. Vagyis nemcsak szenzorsávra, hanem kör alakú kivágásra sem kell számítani, az előlapot teljes egészében a kijelző kaphatja meg. A szabadalom alapján a tollba rejtett kamera optikai zoomra is képes lehet.



# Ne bízza adatait a blokkláncra!

A blokklánc alapú szolgáltatások **a bizalom helyett matematikai összefüggésekre építenek**. A dolgok internete valóban hasznos, azonban nem minden szolgáltatásnál jó ötlet, ha olyan rendszert készítünk, amely nem tűri a hibákat!

ROMAN LEIPOLD/TÓTH GÁBOR

**J**ulian Hosp Blockchain 2.0 című könyvében főként a kriptovalutákról ír; a szakértő az olvasóknak nagyon szépen és röviden magyarázza el, hogyan működik egy blokklánc-hálózat. Ezt ráadásul nagyon elegánsan teszi, a leírásban még a decentralizált és az adatbázis szavak sem szerepelnek! Leírása nagyjából így hangzik: „A blokklánc egy olyan digitális fájl, amely az összes kapcsolódó számítógépen ugyanazokat az információkat tárolja, és amely rendszeres időközönként frissíti magát. A fájl minden tag számítógépén megtalálható, így senki sincs csak a hálózatban meglévő információkra utalva.”

Hosp az egész könyvet egy nagy tesztként fogja fel, amely során szakértőtársait szeretné szembesíteni azzal, hogy a blockchain annyira bonyolult dolog, hogy teljes egészében csak nagyon kevesen ismerik a működését. A felhasználók többsége még az alaplolgokkal sincs feltétlenül tisztában, akárhogy is magyarázzák el a fontos tudnivalókat a hozzáértők. Egy lexi-

konban például az áll, hogy a blokklánc egy olyan megosztott adatbázis, amely a tranzakciókban résztvevő fogadó és küldő feleket közvetlenül összekapcsolja. És hogy az így létrejött „digitális szerződés” jogi helyzete jelenleg még nem tisztázott.

## Titkosítási megoldás még titkosabb magyarázattal

Itt jön képbe a Fraunhofer Intézet, amely a tőle megszokott, akadémiai stílusban magyarázza el hogyan is működik a technológia: „a tranzakciókat az adatbázis a lánc szereplői között elosztva felülírhatatlan, szuverén formátumban tárolt információ hitelesítik.” Nem egy könnyen emészthető megfogalmazás, de egyesek szerint még mindig könnyebb ráfogni másokra, hogy nem értik a lényegét, mint belátni azt, hogy a magyarázat nem a legjobb.

Éppen ezért a CHIP egy önálló verziót használ! A blokklánc egy olyan decentralizált adatbázis, amelyben az információk ellenőrzöttek, és amely a benne lévő adatokat titko-

Képek: matějmo/Getty Images, személyes  
foto (J. Hosp), CC BY-SA 2.0 (Roubini)



sítva, megváltoztathatatlan formában tárolja. A lánc minden szereplőjénél megvan a teljes adatbázis, amely nyilvánosan is elérhető – az adatok integritása pedig minden körülmények között tökéletesen biztosított. Nincs egy központi tárhely, a tranzakcióknál pedig az irányítás mindig a többség elve alapján érvényesül.

Természetesen tisztában vagyunk azzal, hogy mindenki számára ez a definíció sem lehet tökéletes, ezért ezúton kérjük a Kedves Olvasót, hogy ha van kedve, akkor szálljon be a definíciógyártásba, és mondja el, szerinte mi a legjobb megfogalmazás!

### A blokklánc nem csodabogár!

Az adatok és információk legjobb forrása az internet, azonban ahogyan a kevés adat, úgy a rengeteg adat is éppúgy lehet semmitmondó. Vagy még inkább átláthatatlan. A Google keresője a blockchain szóra keresve 300 milliónál is több találatot ad (arra pedig, hogy blokklánc, több mint 50 ezret), amelyek között vannak értékesek és teljesen hasztalanok is. Mivel a technológia körül nagyon nagy a felhajtás, internetes lexikonoktól kezdve pénzügyi szolgáltatókon, divatmagazinokon át a tech oldalakig mindenki foglalkozik vele. Egyes helyeken csak az előnyökről lehet olvasni, míg másoknál inkább a technológia hátrányait domborítják ki. És valóban, utóbbiakból is van rengeteg: bürokrácia, csalás, adatlopás, despotizmus, a tegnapi hó. Van az érvek között minden, amit csak el tudunk képzelni!

Tény, hogy a blokklánc már egy olyan világban született, amelyben az internet teljesen hétköznapi, megszokott dolog volt, és igaz az is, hogy első körben mindenki azzal foglalkozott, hogy mennyire innovatív, mennyire újszerű, mennyire országokon, határokon és nemzeteken is átívelő az a szemlélet, amelyet képvisel. Aztán ahogyan a kezdeti lelkesedés alábbhagyott, úgy jöttek meg szépen sorban a kritikus hangok is, amelyek a vélt vagy valós veszélyekre próbálták és próbálják azóta is felhívni a figyelmet. Sokan nem értik, hogy a blokklánc maga nem csodaszer, hanem csupán egy eszköz, amelyet a szolgáltatók saját igényeik szerint alakíthatnak. Leggyakrabban valamilyen pénzügyi szolgáltatásnál használják (viszont sokan kutatják annak lehetőségét, miként lehetne a technológiát a hétköznapi élet során minél több területen hasznosítani). Ennek oka pedig nagyon egyszerű: a pénzügyi szolgáltatások a hagyományos csatornákat alapul véve elég sokba kerülnek. A számlavezetés, a fizetés, a hitel-felvétel drága, főleg ha arra gondolunk, hogy sok esetben nem kapunk semmit azért cserébe, hogy amíg nekünk nem kell, addig a bank használja a pénzünket. Ezen felül képbe jön még a biztonság kérdése is: fontos személyes információkat kell megadni ahhoz, hogy a pénzügyi szolgáltatásokat használjuk, amelyek rossz esetben akár ki is szívároghatnak.

Ha viszont a pénzügyi életünket áttesszük csak és kizárólag a digitális térbe, akkor azzal – elméletben – rengeteg pénzt és időt takaríthatunk meg. A gyakorlatban is, a kérdés csak az, hogy milyen kompromisszumokat kell ehhez kötni más területeken. Merthogy ne legyenek kétségeink, ingyen ebéd nincsen; ennek a rendszernek éppen úgy vannak gyenge pontjai! Amelyek ismeretében az előnyök már nem is biztos, hogy annyira kecsegtetőek, mint azt elsőre gondolnánk.

A szolgáltatóknak például sokkal nagyobb a felelőssége. A rendszer működéséből adódóan a többség elve alapján kap jóváhagyást egy-egy tranzakció. Ha ez megtörtént, és az új adatbázis megkapja a hash azonosítót (ellenőrző kódot), akkor a →



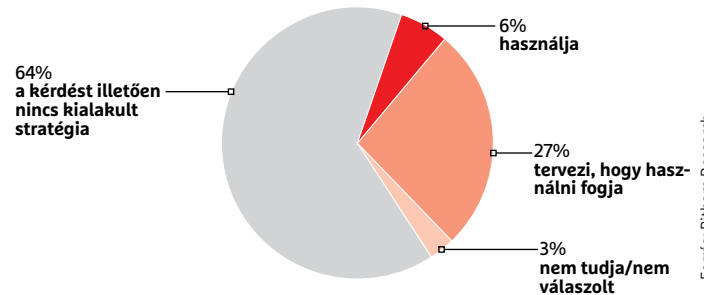
**„Csak annak érdemes blokklánc alapú rendszert használnia, akinek az igényeit egy normál rendszer nem tudja maradéktalanul kielégíteni!”**

**Julian Hosp**

A Blockchain 2.0 című könyv szerzője

**Blokklánc: minden harmadik startup ezzel a technológiával foglalkozik**

**A Bitkom nevű szervezet 302 alapítóját kérdezte meg, hogy a blokklánc alapú hálózat játszik-e valamilyen szerepet a működésükben.**



## A blokklánc technológia öt legnagyobb erőssége

Még ha a technológiával kapcsolatban gyakran fogalmaznak meg irreális elvárásokat, tény, hogy egy ilyen rendszerben nagyon sok lehetőség rejlik.

> **Sérülésbiztos** A beírt rekordok a tárolási elvből adódóan teljes biztonságban vannak, gyakorlatilag lehetetlen egy korábbi állapot visszaállítása és használata, mert a tranzakciók csak akkor működnek, ha a többség hitelesíti őket.

> **Átlátható** Egy nyilvános blokklánc-hálózat esetén a tárolt információk bármikor és bárki számára nyilvánosan is hozzáférhetők, ezért teljességgel lehetetlen az adatok manipulációja, megváltoztatása vagy a csalás bármilyen más formája.

> **Mindenki egyenlő** Mindenkinél joga van a rendszerhez csatlakozni. Nincs nehézkes regisztráció

vagy feliratkozás. Mindössze csak egy privát kulcsot kell generálni, és máris teljes jogú taggá váltunk.

> **Kiszámítható** A blokklánc matematikai és titkosítási műveletek segítségével működik, ami a rendszer működését átláthatóvá teszi. Ez a megbízhatóság és a döntések meghozatala szempontjából is fontos tényező.

A tranzakciók lebonyolítása mindig meghatározott műveletek segítségével történik.

> **Redundáns** A hálózat működési elvéből adódóan az összes információ a lánc minden szereplőjénél teljes egészében megtalálható. Az adatok ráadásul mindig szinkronban vannak, ami azt jelenti, hogy az adatok bármilyen nemű megváltoztatása vagy részleges, esetleg teljes elvesztése gyakorlatilag lehetetlen.

## A blokklánc technológia öt legnagyobb hiányossága

A blokklánc nem csodaszer, hanem egy technológia, amelynek éppen úgy megvannak a maga korlátai, mint más megoldásoknak. Ezek miatt sok területen szóba sem jöhet!

> **Nem hatékony** Mivel a lánc minden egyes tagját frissíteni kell, ha az adatbázis változik, a rendszer gyakran eléri teljesítményének határát. Ahogyan a blokklánc nő, úgy nő a frissítések letöltésének a mérete is. És természetesen hátrány az is, hogy a blokkláncoknál is érvényesül a leggyengébb láncszem elve.

> **Nem költséghatékony** Bár mindenki azt hiszi, hogy ingyenes, a blokklánc alapú technológia valójában nagyon is drága. Van költsége az átváltásnak, de nem szabad elfeledkezni arról sem, hogy minden, a lánchoz kapcsolódó számítógép fogyasztja az áramot. Sőt, a

számítógép teljesítményét is viszsza fogja, ha tranzakciót kell számolni. A költségek nyilván szükségessé ahhoz, hogy a rendszer biztonságos lehessen.

> **Nincs felelős** Noha a tranzakciók és azok tárolása biztonságos, az egész blokkláncban nincsen egyetlen olyan szereplő sem, amely felelősséget vállalna a tranzakciók tartalmáért. A rendszer minden szereplője egyedül van.

> **Pazarló** A tranzakciókhoz szükséges számítási feladatokat a hálózatra kapcsolt számítógépek hajtják végre; az egy tranzakcióra jutó bányászati költség pedig katasztrofálisan magas.

> **Feltörhetetlen** Nagyon sokáig a technológia egyik legnagyobb erősségének tartották, hogy a rendszer feltörhetetlen. Aztán történt valami: sok ezer ügyfél pénze ragadt be dollárszázmilliókkal.

### Bitcoin: a blokklánc technológia úttörője

A bitcoin volt az első olyan platform, amely a blokklánc technológiára épült. A kriptopénz árfolyamára ez természetesen nem volt hatással.



**A tökéletes biztonság – és az, hogy nincsenek felelősök – azt jelenti, hogy a véletlen hibák sem igazán javíthatók a rendszerben.**

**Nouriel Roubini**

Közgazdaságtudományi professzor,  
Bill Clinton amerikai elnök korábbi tanácsadója

tranzakció kőbe vésetté válik. Ha bármilyen probléma adódik, akkor sem lehet mit tenni: nincsen központi adatbázis, nincsen előző verzió, amihez vissza lehetne térni. Nincs ellenőrző szerv, nem lehet kinél reklamálni. És nincs a hétköznapi értelemben vett üzemeltető sem, ezért még pereskedni sem lehet. Nincs kivel.

Ezek a problémák sokáig elméleti problémák voltak, de ahogyan az az utolsó oldalon lévő keretes írásunkból is kiderül, nagyon is valós a veszélye annak, hogy a dolgok egyszer csak, minden előzmény nélkül rosszra fordulnak. És igen, ezúttal is az adatbiztonság miatt kell aggódnunk. Csak nem a megszokott értelemben. Jelen pillanatban még az elhanyagolhatónál is kisebb veszélye látszik annak, hogy az emberiség belátható időn belül eljut oda, hogy feltörje a blokklánc rendszerét, ami nem is hangzik rosszul. Csakhogy mindez egyben azt is jelenti, hogy ha probléma van, akkor nemcsak a legális, hanem az illegális eszközökkel sem lehet visszaállítani korábbi információkat!

De vissza a valósághoz! Ha megnézzük, akkor könnyen látható, hogy a blokklánc technológia, ha elegendően hisznek benne, könnyen elszívhatja a teret a bankok előtt, ami végső soron állások megszűnéséhez vezethet. Ez nem a bankok ellenében tett kijelentés, hanem egy olyan megállapítás, amely a technológia széles körű elterjedése mellett van. Viszont a bankokat se ejtették a fejükre: a bevételről nem szeretnének elesni, ezért a rendszert saját igényeikre szabva olyan magánhálózatokat hoznak létre, amely továbbra is jutalékokkal biztosítja, hogy az intézmények nem esnek el bevételi forrásoktól. Persze ezzel felszámolják a blokkláncokhoz kapcsolódó, az egyenlőséget biztosító romantikus képet, és újfent függőséget, hierarchikus viszonyt alakítanak ki. Vagyis kombinálják a megszokott centralizált hatóság elvét a tökéletes biztonsággal és precizitással. Természetesen ezzel a felfogással lehet vitatkozni, de tény, hogy egyre több bank ismeri fel a lehetőséget abban, hogy saját maga üzemeltessen valamilyen blokklánc alapú rendszert.

De milyen hátrányai vannak mindennek? Merthogy vannak hátulütők is! Először is, egy bank pénzügyi rendszerével összehasonlítva a blokklánc eléggé szűkös kapacitásokkal bír, lassan működik és drága is. Igen, drága. Bár látszólag semmi költség, valójában nagyon is sokat fizetünk. Csak éppen nem jutalékban, hanem például az áramszámlában. Egyetlen tranzakció akkora forgalmat bonyolít le a rendszerben, hogy annak 476 kWh az energiaigénye; a tranzakcióhoz szüksége energia 16 háztartás egy napi áramszükségletét fedezné! Ráadásul most békeidő van, amikor az árfolyam az egekben volt, akkor többen csatlakoztak a rendszerhez, így akár 30 háztartás ellátása is megoldható lett volna egyetlen tranzakció áramigényével.

Egyes vélemények szerint a magán blokklánc hálózatok semmi másról sem szólnak, mint arról, hogy a bankok a meglévő, saját technológiáikra ráaggatnak egy hangzatos címkét, és még több pénzt zsebelnek be. Nouriel Roubini a közgazdasági tudományok professzora, elsősorban azért ismert, mert Bill Clinton elnök közvetlen tanácsadója volt. Elég lesújtó véleményt fogalmazott meg a magán blokklánc hálózatokkal kapcsolatban. Bankoknál szerinte ezek nem léteznek, mert nincs az a pénzügyi intézmény, amely a felelősséget is vállalva rábízna a tranzakciók kezelését egy olyan hálózatra, amely nem ellenőrzött módon, anonimitásba burkolózva működik. Vagyis ha jobban megvizsgáljuk, akkor a bankok által felkínált „blokkhálózat” valójában nem létezik – vagy ha mégis, akkor nem valódi formájában, hanem egy saját titkosított adatbázis formájában. Az egész nem több annál, mint hogy a bank új nevet ad valaminek, amit korábban is használt.



A legtöbb felhasználó fejében egyébként érdekes kettősség alakulhatott ki, mert eddig mindig mindenki azt mondta, hogy minél több helyen van meg ugyanaz az információ, annál kevésbé lehetünk biztosak abban, hogy nem fog kiszivárogni sosem. Erre most itt egy technológia, amely minden eddiginél több helyen tárolja az adatokat, mégis biztos, hogy ma ismert módszerekkel semmiképp nem lehet feltörni. Ha ebből a kettősségből ki tud törni, akkor a blokklánc technológia előtt akár nagyon szép karrier is állhat, ha ez nem sikerül, akkor viszont megmaradhat a dolog a „futottak még” kategóriában.

### Adatok az örökkévalóság számára: a blokklánc nem felejt!

Ha mindent figyelembe veszünk, akkor be kell látni, hogy annak az esélye, hogy a blokklánc drámai mértékben változtatja majd meg az életünket (mint néhány korábbi, korszakalkotó felfedezés), nagyon kicsi. Az egyedi igényekre szabott blokklánc-hálózatoknak viszont lehet létjogosultsága, nagyon sokféle területen. A rendszer működéséből adódó kikezdetlen biztonság gazdasági és adminisztratív területeken egyaránt nagyon hasznos lehet. Van esély arra is, hogy a meglévő rendszerek közül a blokklánc alapú megoldások egyet-egyet teljesen kiváltsanak (főleg háttérrendszereket), arra viszont szinte biztosan nem fog sor kerülni, hogy teljes rendszerek állnak át az új technológiára. Ebből adódik az is, hogy annak sincs nagy valószínűsége, hogy a blokklánc alapú és a korábbi megoldások nagyon nagy számban egymás mellett működnek majd.

Arra is látunk opciót, hogy a blokklánc a való világot és a digitális világot egyes területeken közelebb hozza egymáshoz, de ebben az irányban még csak kevés próbálkozásról tudunk beszámolni. Az amerikai Christopher David például elégedetlen volt az Uberrel, ezért úgy döntött, hogy konkurenciát teremtsen neki. Az Arcade City projekt végül nem teljesen erről szól, a platform azt tűzte ki céljának, hogy az élet minden területén előrelépést érjen el a blokklánc segítségével. Az első projekt azért maradt a közösségi közlekedés megvalósítása, viszont látványos eredmények egyelőre nincsenek. A rendszer „előnye” egyébként az, hogy mivel a fizetés blokklánc alapokon történik, semmi szükség egy olyan központi ügynökre, mint az Ubernél. A siker viszont éppen ezért kétséges; mivel nincsen semmilyen szabályozó rendszer, nincsen visszajelzés, nincsen reklamációs lehetőség és nincsen semmi, ami az árakat szabályozná. Mindenki versenyzik mindenkivel – ami még nem is lenne baj – azonban a tapasztalat azt mutatja, hogy a több fuvar és a nagyobb bevétel érdekében mindenki a végletekig csökkenti az árakat, így pedig világos, hogy hosszú távon senki sem fog jól járni.

Az elméleti lehetősége megvan akár annak is, hogy a blokklánc megváltoztatja a gazdasági élet törvényeit. Azonban ha nemcsak az előnyöket, hanem a hátrányokat is figyelembe vesszük, akkor teljesen világos, hogy annak a valószínűsége, hogy neves vállalatok teljes egészében leváltanák meglévő rendszereiket blokklánc alapúra, csekély. Mondhatni, elhanyagolható. Annak pedig tényleg semmi realitása, hogy globális rendszereknél történjen jelentősnek mondható „csere”. A helyzet ugyanez a szociális hálózatoknál – már csak azért is, mert ezek a rendszerek olyan mennyiségű adatot generálnak akár percnként is, hogy teljesen lehetetlen lenne a folyamatos és gyors frissítés. Ahhoz, hogy ez a helyzet megváltozzék, szakértők szerint arra lenne szükség, hogy a mesterséges intelligencia eljusson egy, a jelenleginél sokkal magasabb szintre.

## Amikor a fagy visszanyal

A blokklánc alapú hálózatok egyik legnagyobb erőssége az, hogy kikezdetlen biztonságot kínálnak a tárolt adatok számára. Legalábbis eddig mindenki azt gondolta, hogy ez a legnagyobb erőssége. Aztán történt valami, és most már tudjuk, hogy ez a tulajdonság egy elég nagy hátrány is egyben. A kanadai QuadrigaCX bitcointőzsde igazgatója, Gerald Cotten – meglévő betegségével összefüggő komplikáció miatt – decemberben váratlanul meghalt. A gond az, hogy Cotten volt az egyedüli, aki

ismerte az egyik legfontosabb jelszót. És nagyon úgy tűnik, hogy arra gondosan ügyelt is, mert a karaktársor csak a fejében volt meg, nem jegyezte fel sehova. Nélküle viszont a platformhoz kapcsolódó, a lopást teljesen ellehetetlenítő offline pénztárca (vagy tárcák) tartalmához nem lehet hozzáférni, így a bennük tárolt pénz gyakorlatilag elveszettnek tekinthető. Elegendő sok pénzről, összesen 41 millió fontról van szó, amihez lehet, hogy a tulajdonosai soha nem fognak hozzájutni.

Az embereknek, legyen szó felhasználókról, betegekről, fogyasztókról, páciensekről, teljesen más gondolkodásra kell(ene) átállnia ahhoz, hogy a blokklánc sikeres legyen. A jelenlegi platformok alapja a bizalom – ami nem feltétlenül jelent nagyobb biztonságot, de a racionális gondolkodás nem mindig elegendő. Nehéz belátni, hogy ha a bizalmat leváltjuk matematikai műveletekre, akkor a rendszer nem csupán biztonságosabb lesz, hanem kikezdetlen. Ez például a dolgok interneténél nem lenne egy utolsó szempont, a társadalom azonban nem készült fel arra, hogy gépek kezébe adja azt, ami számára nagyon fontos.

Annak, hogy a blokklánc alapú megoldások átvegyék az uralmat, gátat szab az is, hogy az egyes rendszerek között az átjárás nem vagy csak nagyon körülményesen oldható meg. Ez a működési elvből is adódik persze, hiszen a rendszerek egyik fontos eleme az, hogy az anonimitást (is) biztosítják. Ebből adódóan az is valószínű, hogy az átjárást megkönnyítő, köztes rendszerek kifejlesztése, ha esetleg a jövőben megvalósul is, egyesek számára nem lesz népszerű.

A blokklánc ugyanis nem felejt. Képzeljük el például azt, amikor valaki autót lízingel, és olyan szerződést köt, hogy a lízingcég rendszere kommunikálhat a bank rendszerével. Ha elmarad egy részlettel, akkor könnyen előfordulhat, hogy a rendszerbe szintén bekötött autóba még csak beszállni sem tud, mert az nem nyílik ki neki. Ha baleset történik, akkor pedig a biztosító azonnal látja a sofőr korábbi vezetési profilját és azt, hogy okozott-e balesetet. Ha igen, a biztosító megtagadhatja a fizetést, amiért a sofőr beperelheti a biztosítót és így tovább. Mivel a blokklánc alapú rendszerek nyilvánosak, ezek az adatok nemcsak a szereplők számára lennének elérhetők, hanem mindenki számára – az idők végezetéig, kitörölhetetlenül. Ami akár azt is okozhatja, hogy a bonyodalmakat elkerülendő, az illetővel soha senki az életben nem akarna többé szerződést kötni. A működési elvből adódóan továbbá mindenki privát kulcsa elegendő lenne a személyazonosság igazolásához – azaz ha valaki ezt a kulcsot megszerzi, akkor életünk minden pillanatába beleláthatna. Végül is fair hozzáállás ez – egy robottal szemben. De egy emberrel szemben? Aligha! 📺

# Segítség ransomware áldozatoknak

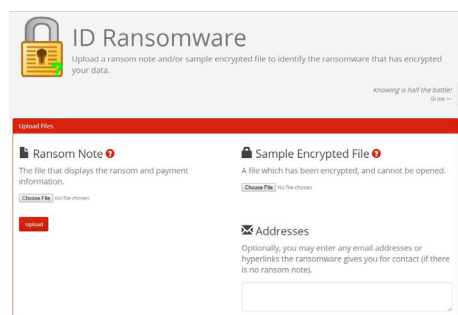
**A váltságdíj típusú támadások elleni legjobb védekezés az, ha van az adatokról biztonsági másolat. A második legjobb pedig egy titkosítást feloldó szoftver.**

A felmérések szerint minden harmadik felhasználó tart attól, hogy valamilyen ransomware vírust szed össze, és ezzel minden adata elérhetetlenné válik – ez derült ki legalábbis a Bitkom Resarch kutatásából. Ennek ellenére azok, akik tartanak a támadástól, nem igazán törődnek azzal, hogy valahogyan védekezzenek is ellene: ugyanez a felmérés kimutatta, hogy közülük csak 44 százalék készít rendszeresen biztonsági másolatot.

A Ransomware programok működése pofonegyszerű: az alkalmazás titkosítja a merevlemezén lévő adatokat, és csak akkor adja meg a feloldáshoz szükséges kulcsot, ha az áldozat egy bizonyos összeget átutal a csálók számára. Illetve valószínű, hogy akkor sem, ezért minden biztonsági szakember azt ajánlja, hogy az áldozatok ne fizessenek, mert azzal csak azt érik el, hogy az erkölcsi kár mellé anyagi kárt is összeszednek. Ehelyett az áldozatoknak a hatóságok-

hoz ajánlott fordulni, hogy feljelentést tegyenek. Emellett van némi esély arra is, hogy a fájlokat egy visszafejtő szoftver fel tudja oldani; ha nem is minden ransomware programhoz létezik ilyen fajta megoldás, azért elég sok olyan változat van, amelynél az adatainkat ingyen és – ami még fontosabb – biztosan visszakaphatjuk. Az áldozatoknak érdemes ellátogatnia a <http://id-ransomware.malwarehunterteam.com/index.php> weboldalra, ahol megpróbálkozhatnak a fájlok kikódolásával. Kell keresni egy olyan állományt, amelyet a vírus kódolt, és azt fel kell tölteni; a szolgáltatás ellenőrzi a fájl alapján, hogy annak a 670 vírusnak az egyike végezte-e a titkosítást, amelyet vissza tud fejteni. A vizsgálat eltart egy ideig, ezért érdemes az eredményről e-mail értesítést kérni – ez a verzió azért is jó, mert a szolgáltatás akkor is tud értesítést küldeni, ha a fájl titkosítása később visszafejthető lesz. Az ID Ransomware jelenleg olyan kártevőkkel szemben nyújt ellenszert, mint az Aurora, az Everbe, a Hidden Tear vagy éppen az InsaneCrypt. A jelenleg elérhető dekódolók megnézhetők és letölthetők az alábbi címen: <https://www.bleepingcomputer.com/download/windows/ransomware-decryptors/>.

**Az ID Ransomware szolgáltatás segít megtalálni azt az eszközt az interneten, amely segít visszaállítani a titkosítással „ellopott” adatainkat**



## Megint Adobe szoftver hiba

Szeretnénk végre egyszer olyan hónapot, amikor Adobe szoftverben nem találnak hibát, ám erre aligha-nem hiába várunk. Ezúttal a PDF fájlok szerkesztéséhez használt Acrobatban fedeztek fel két kritikus sérülékenységet, amelyek lehetővé tették, hogy illetéktelenek behatoljanak a számítógépre és távolról telepített kódot futtassanak. A javítások készülnek.

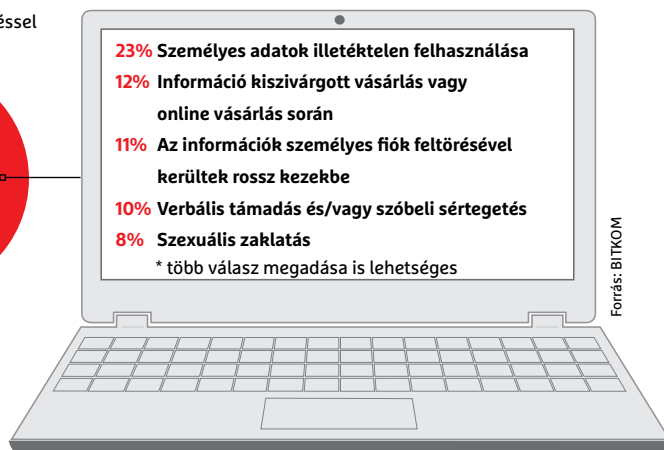
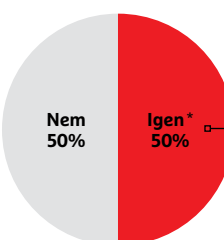
## Azonosításból egyes

A telefongyártók mindig keresik a középutat a biztonság és a kényelem között; az arcfelismerés is egy ilyen próbálkozás volt, azonban minden biztonsági szakértő számára egyértelmű, hogy a dolog megbukott. Egy tesztben 110 készüléket vizsgáltak meg, közülük 40-et tudtak feloldani úgy, hogy a tulajdonosáról készült, nagy felbontású fényképet használtak a feloldáshoz. Aggasztó arány.

## A kiberbűnözés mindenhol ott van

Egy német felmérés szerint minden másodpercben kibertámadás ér valakit, amely során gyakran személyes adatokkal is visszaélnék. A helyzet egyre rosszabb, sokan mégsem tudják, hogyan lehet védekezni.

Kapcsolat a kiberbűnözéssel



Forrás: BITKOM

## A hónap adatlopási ügyei

### Town of Salem: a webes játékok hátulütője

A biztonsági szolgáltatásokat nyújtó DeHashed szerint a Town of Salem nevű online platform adatbázisát feltörhették, így lehetséges, hogy minden benne szereplő információ rossz kezekbe került. Az adatbázis felhasználói nevek mellett jelszavakat, IP-címeket és más információkat is tartalmaz; a jelszót ugyanakkor nem tárolták, csak a belőle készült hash szerepelt az adatbázisban.

### 9/11 újra lecsap, milliónyi felhasználó érintett

Egy hekkercsoport betört az amerikai jogi szolgáltatás adatbázisába, és különböző cégektől megszerezte a 2001. szeptember 11-i terrortámadás áldozatainak adatait. A Dark Overlord nevű csoport a megszerzett adatokat (köztük bírósági ítéleteket) nyilvánosságra hozta. A csoport nem először hallat magáról, korábban azzal került be a hírekbe, hogy hekkertámadás során megszerzett adatokkal olyan vállalatokat zsarolt meg, mint például a Netflix.

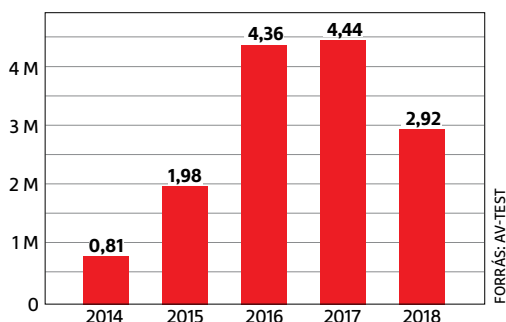
### Marriott: nemcsak a szobaajtókat kéne zárral védeni?

Korábban beszámoltunk arról, hogy a Marriott szállodalánctól többszáz millió vendég adatait szerezték meg. Akkor még csak találgatni lehetett, hogy hány vendég érintett ténylegesen; a nyomozásnak hála mára viszont tudni lehet, hogy kb. 5 millió olyan jelszó volt, amelyet mindenféle védelem nélkül tároltak, 20 millió jelszót pedig olyan megoldással védett, amelyet könnyű megkerülni. A Marriott azt ígérte, hogy az érintettekkel mielőbb felveszi a kapcsolatot.



## BIOS hiba a minigépben

Az Intel mini számítógépe, a NUC egy kellemtelen hibát tartalmaz; a gép BIOS-án keresztül támadók be tudnak hatolni a gépbe, és arra szoftvert tudnak telepíteni. A programot természetesen futtatni is tudják, így könnyen át tudják venni az irányítást a PC felett. A telepített kártevő hátsó kaput nyithat, amelyen keresztül az érzékeny adatokat a csálók könnyű szerrel megszerezhetik. A hiba kihasználásához szerencsére szükség van arra is, hogy a gépre bejelentkezett felhasználó rendszergazdai jogokkal bírjon – illetve a géphez fizikailag is hozzá kell férni.



## Kevesebb kártevő Androidra

Az AV-Test kutatása szerint az Android alatt futó, új fejlesztésű kártevők száma az előző évihez képest drámai módon visszaesett 2018-ban.

## Amnesty: ügyesebbek a hekkerek

Az online szolgáltatásoknál használt kétlépcsős azonosítás eddig teljesen biztonságosnak számított: ha a rendszer a jelszó mellé egy frissen küldött PIN-t is kért, akkor nem nagyon volt esélyük a hekkereknek. Az Amnesty International most viszont arra figyelmeztet, hogy vannak már módszerek, amelyekkel ezt a fajta azonosítást is meg lehet kerülni. A dolog lényege egyszerű: a csálók egy hamis weboldalt készítenek, amely megszólalásig hasonlít valamely bank vagy más szolgáltató weboldalához. Ilyen persze eddig is

volt, ez a klasszikus phishing vagy adathalászat. Azonban a továbbfejlesztett módszer már nemcsak a belépési adatokat kéri el, hanem az eredeti oldal információit is használva tényleg úgy viselkedik, mint a bank weboldala; így ha például valaki utalni szeretne, akkor a banktól kapott, másodlagos kódot is a csálóknak fogja elküldeni. Banki oldalt még nem, de e-mail szolgáltatásokat már ért támadás; még a Gmailt is, ami azért gond, mert ha a csálók sikerrel járnak, sok más Google szolgáltatásba tudnak belépni.

## Újabb veszélyek az interneten

Az IoT, vagyis a dolgok internete a következő nagy dobás, ami azt jelenti, hogy hamarosan nemcsak számítógépek és webkamerák fognak lógni a neten, hanem hűtők, sütők, lámpák és más háztartási eszközök is. Sok gyártó úgy vág bele az IoT kalandba, hogy semmi tapasztalata az IT területén, így értelemszerűen ahhoz sem értenek, hogyan kell egy ilyen eszköz vezérlését biztonságosan elkészíteni. Érdemes mindenkinek alaposan megfontolnia, hogy melyik gyártóba bízunk meg: senki sem akarja, hogy a termosztátot valaki a távolból állítsa, vagy megnézze a webkamera képét.

## Hiba az IE-ben és az Edge-ben

A Microsoft rendszereit minden hónapban egyetlen alkalommal ad ki biztonsági frissítést a termékeihez, mert így a felhasználók részéről kiszámíthatóbb módon érkeznek a javítások. Általában ez a stratégia megfelelő, azonban ha egy kritikus hiba előbb nyilvánosságra kerül, a Microsoft kivételt szokott tenni. Most is ez történt; az Edge-ben és az Internet Explorerben egy olyan hibát találtak, amely kritikus besorolást kapott. A biztonsági rés segítségével távoli kód futtatása lehetséges. A Microsoft nem is olyan régen befojtott már egy ehhez hasonló hibát az Edge-ben.



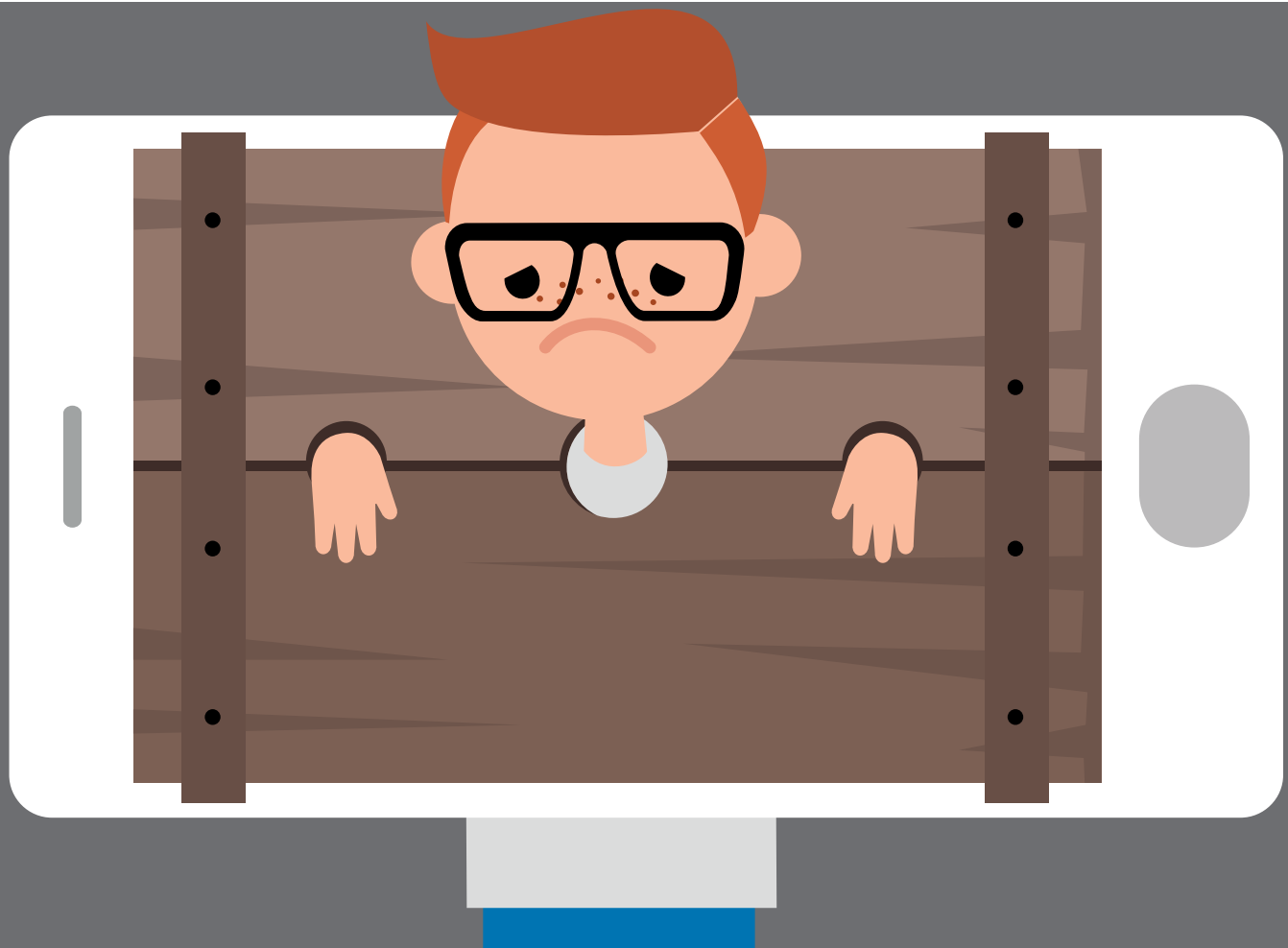
## EU bugvadász program a nyílt forráskódú szoftverekhez

A biztonsági hibák felfedezői szerencsére sokszor nem rosszindulátúak, és ahelyett, hogy saját előnyt kovácsolnának egy-egy hibából, inkább szólnak a fejlesztőnek, hogy az kijavíthassa a sérülékenységet. A nagyobb cégek külön programot hoztak létre, amely arra szolgál, hogy az etikus hekkereket pénzjutalomban részesítse a felfedezésekért. A nyílt forráskódú alkalmazásokhoz ugyanakkor ilyen program általában nem kapcsolódik – az EU éppen ezért úgy döntött, hogy saját programot indít. Az Európai Bizottság

850 ezer eurós alapot hozott létre, ebből jutalmazza majd meg a nyílt forráskódú alkalmazásokban talált hibák felfedezőit. Nyílt forráskódú alkalmazás – többek között – a Firefox, a Notepad++, a Putty vagy a VLC Media Player is. Amennyiben a program sikeres lesz, úgy nem kizárt, hogy a jövőben ún. hackathon rendezvényeket is tartanak majd, amelynek célja az lesz, hogy egy-egy szoftvert minél alaposabban teszteljenek vagy hogy a résztvevők egy nagyobb közös cél elérésében egymást segítsék.

## Telefonelérés Skype-on keresztül

A Microsoft termékeire ebben a hónapban rájár a rúd, nemcsak az IE és az Edge, hanem a Skype is kritikus hibát tartalmaz. A hibát az Android alatt futó verziója tartalmazza; rajta keresztül pedig be lehet jutni a mobilba. A telefon a sikeres támadáshoz meg kell szerezni, azonban ha a telefon a kézben van, akkor elég egy Skype hívást a kiszemelt eszközön fogadni. Ezt követően néhány lépéssel a telefon anélkül feloldható, hogy a képernyőzárat kellene használni. Minden azért nem működik, de a böngésző megnyitható, ez pedig elég ahhoz, hogy egy hekker kártékony kódot telepítsen a készülékre.



# Digitális besúgók

Az én oldalam a jó, a másik oldal a rossz – ez a fajta világlátás különös weboldalakat szült az interneten. **A legutóbbi német hekkelési botrány felhívta a figyelmet a besúgó oldalakra.**

RICHARD MEUSERS VON WISSMANN/BÉNYI LÁSZLÓ

**T**elefonszámok, privát fényképek, bankszámlakivonatok. Minden, tényleg minden kikerült az internetre. A God nevű hekker az érintett, közel ezer német politikus, híresség és újságíró hónapokon keresztül szipolyozott személyes adatait jól szervezett módon, Twitteren publikálta 2018 decemberének elejétől fogva. Ez a fajta doxxolás, vagyis a magánszférába tartozó, bizalmas információk nyilvános megosztása rengeteg érintett számára hozott kellemetlen pillanatokat. Az elkövetőként azonosított 20 éves egyetemi hallgató egyértelmű politikai üzenetként elsősorban a befogadó német bevándorlási politika pártolóit támadta meg, így például a Németországban igen népszerű médiaszemélyiség Jan Böhmermannról vagy a Zöld Pártot vezető Robert Habeckről is hatalmas mennyiségű adat jelent meg. Utóbbi ennek köszönhetően vissza is vonult a közösségi média használatától, letörölve Twitter- és Facebook-fiókját is.

És természetesen pontosan ez az, amit az elkövetők el akartak érni: visszavonulást, csendet, a nyilvános párbeszéd megszűnését. Az ötlet ördögien egyszerű: ha az egyik oldal nem meri véleményét megosztani az interneten, az szinte automatikusan a másik oldal véleményének győzelméhez vezet.

Szerencsére Németország megfelelően reagált a hekkelésre: az újságok a privát szféra védelmének megfelelően nem csámcsogtak minden apróságon, ráadásul még a pletykákra éhes olvasók sem találtak igazi kincset, robbanással felérő botrányt az adathalomban. Igen, van politikus, aki pornót tölt le, igen, van médiaszemélyiség, aki megcsalja házastársát, de Angela Merkel, vagy épp miniszterei anyagában semmiféle ilyesmi, akár zsarolásra is használható szenzáció nem lapult.

## A vita lezárása

A hekker általi támadás tipikus módszer a politikai viták modern eltorzítására – és így tökéletesen illeszkedik ahhoz a

illusztráció: nadia\_bormotova/Getty Images



trendhez, amely a politikusok elleni erőszakos támadások számának németországi emelkedését mutatja. Az áldozatok túlnyomó része a szélsőjobb AfD, illetve a bevándorlási lehetőségek megkönnyítéséért küzdő Baloldali Párt tagjai közül kerül ki. Már e támadások pusztája léte is befolyásolja a diskurzust, hisz egy efféle fenyegetés még a közvetlenül (egyelőre) nem érintett politikusok magatartását, megszólalásait, viselkedését is befolyásolhatja. Amíg a nagy pártok táborai ezzel a küzdelemmel vannak elfoglalva, addig az ügy hullámai meglepő eredményekhez vezetnek az interneten.

## „Hol dolgoznak ezek az idióták?”

2018 decemberének elején a „Centrum a Politika Szépségéért” nevű szervezet például elindította a soko-chemnitz.de weboldalt. Az ezt felkeresők az erőszakossá fajult chemnitz-i neonáci demonstráción részt vevők azonosításában tudtak részt venni pénzjutalomért cserébe, akár a tüntetők munkahelyét is megadva. Az eseményen készült körülbelül hárommillió fotóból alakult ki a 7000 „gyanúsított” profilja, és a látogatók ezek közt tudtak keresni. Néhány nappal később a szervezet bejelentette, hogy a pártállami időket visszaidéző besúgórendszer miatt óriási botrányt kavaráó weboldal valójában egy „mézesbödön” volt, vagyis elsődleges feladata nem az azonosítás volt, hanem a neonácik lépre csalása, akik saját és barátaik nevére kerestek rá aggódva az oldal adatbázisában, így leplezve le magukat. A lepellerántást követően az oldal spiciliskedő részét el is távolították, igaz, egy magyarázkodást azért oda kellett tenni, mert az akcióban több zsidó szervezet fényképeit is felhasználták engedély nélkül.

## Rendőrveszély?

Néhány héttel korábban indult el a drohende-gefahr.de oldal, ahol a felhasználók anonim módon jelenthetik a rendőrfjárőrök aktuális helyzetét a német nagyvárosokban. A művészeti-aktivista Peng! kollektíva és a Polizeiklasse München csoportok ezzel az interaktív rendőrtérképpel akarták felhívni a figyelmet a szerintük elharapózó rendőri brutalitásra. A traffixpaxtérképekhez hasonlóan működő oldalon rendőrsők és biztonsági kamerák is megjelennek, amivel senkinek nincs is baja. A járőrök, rendőrautók és igazoltatások témáját már eltérően ítélik meg egyes hivatalnokok. Oliver Malchow, a német rendőrszakszervezet feje szerint a rendőrség, mint a civilekre leselkedő veszély prezentálása kizárólag publicitási akcióként értelmezhető, de a valósághoz semmi köze, ráadásul akár a rendőrök kockázatát is növelheti. Peter Schall, a szakszervezet müncheni ágának vezetője azonban pozitívan nyilatkozott a „rendőrtérképről”; szerinte az akció ártalmatlan, és a lakosság legalább látja, hogy milyen aktív is a rendőrség.

A weboldal egyébként nem saját ötleten alapul, hisz a készítő a három éve indult iráni Gershad oldalt másolták le. Igaz, ott a vallási rendőrség tényleges és közvetlen veszélyt jelent, hisz a teokrácia áthághatatlan morális szabályai ellen vétőkre igen komoly büntetés várhat. Már egy nyilvános puszi is börtönbüntetést vonhat maga után, így a morálrendőrség pontos helyzetének ismerete tényleg a polgárok személyes biztonságát, extrém esetben életét védheti meg.

## AfD a „semleges tanárokról”

Természetesen abszolút nem a politikai baloldal kiváltsága az efféle aktivitások szervezése. A hasonló akciókról ismert szélsőjobb párt, az AfD például olyan weboldalhálózatot állított fel, →

## Klisék jobbról és balról

A besúgás és a másik fél befekettítése évszázadok óta az alpári politikai csatározások eszközei. Van, aki ezeket ma is használja – jöjjen néhány mai példa Németországból:



Sportos és copfos: egy tanároknak osztogatott füzet próbál tanácsokat adni az „etnikai” szülők felismerésében, majd a személyes besúgást is sürgeti

Mennyire barnainges az egyetemem? A ver.di munkaügyi, szolidaritási szervezet az egyetemek oktatói között méri a vélt jobboldalságot

**HANDLUNGSHILFE FÜR DEN UMGANG MIT RECHTSPOPULISTEN IN BETRIEB UND VERWALTUNG**

Die vorliegende Handlungshilfe ist dafür gedacht, im Falle des Auftretens von AfDlern oder anderen Rechtspopulisten im betrieblichen Alltag den Umgang mit ihnen zu erleichtern. Leider muss man davon ausgehen, dass es mit der Zunahme von Rechtspopulisten in Deutschland auch in Betrieben und Verwaltungen zu Vorfällen kommt, bei denen man sich einmischen muss. Betriebs- und Personalräte und die Jugend- und Auszubildendenvertretung wachen darüber, dass bei der Arbeit niemand benachteiligt wird. Dabei geht es um Benachteiligungen wg. „Rasse oder wegen ihrer ethnischen Herkunft, ihrer Abstammung oder sonstigen Herkunft, ihrer Nationalität, ihrer Religion oder Weltanschauung (...) oder wegen ihres Geschlechts oder ihrer sexuellen Identität (BetrVG). In den Personalvertretungsgesetzen finden sich ähnliche Aussagen. Auch Vertrauensleute und Frauen- und Gleichstellungsbeauftragte sind gefragt. Das friedliche Zusammenleben im Betrieb hängt davon ab, dass engagierte Menschen darauf achten und sich zu Wort melden, wenn es zu ausländerfeindlichen, nationalistischen oder rechtspopulistischen Vorkommnissen kommt.

**Zusammenstellung möglicher Konstellationen:**  
Es gibt unterschiedliche Varianten, wie eine AfD-Mitgliedschaft oder eine Mitgliedschaft in einer anderen rechtspopulistischen oder rassistischen Organisation im Zusammenhang mit ver.di in Erscheinung treten kann. Diese Unterschiede sollten wir je-

**NEUTRALE LEHRER**  
INFOPORTAL DER AfD FRAKTION IM LANDTAG NIEDERSACHSEN

Start | Aktion Neutrale Lehrer | Rechtsvorschriften | Tipps | Nachhall

**Wie wollen wir unsere Kinder erziehen?**

Von der Aufklärungsseite „Neutrale Lehrer Niedersachsen“ geht eine zentrale Botschaft aus: **Kein Schullehrer soll seine Meinung zu sagen!** Das Neutralitätsgebot sichert es jedem Schüler zu, sich ohne Angst oder Ziel zu äußern, das Neutralitätsgebot wieder in das Bewusstsein von Schülern, Eltern und Lehrern zu rufen. Hiermit leistet wertvolle Arbeit für eine Erziehung, die dazu beiträgt, unsere Schüler wieder auf der Grundlage der Grundordnung und der freien Meinungsäußerung zu erziehen.

**Nyomd fel a tanárt: az AfD portáljain a tanulók jelenthetik azokat a tanárokat, akik a szélsőjobbot elítélő módon oktatnak**



Itt a rendőr, hol a rendőr: az interaktív rendőrtérképen láthatók az épp aktív rendőrségi ellenőrzési pontok, illetve lehívható a térfélgelő kamerák listája is

## INTERJÚ

## Mit tehetünk az adattolvajok ellen?

Rövid interjú Marku Bechedahl adatvédelmi szakértővel (netz-politik.org)

> A G0d néven futó hekkerhez kötődő incidens újra felhívta a figyelmet a magánszféra digitális sérülékenységre. A nagyobb nyíltság és átláthatóság megfelelő válaszlépés lehet az ilyen zsarolási, doxxolási ügyekben?

Abszolút nem vagyok meggyőződve erről az elméletéről, már csak azért sem, mert a társadalom egyes csoportjai mindig is kivételezett helyzetben lesznek. A teljes nyíltság sok esetben ütközik a társadalmi normákkal – például ki akarja totális nyíltsággal elmondani a véleményét a munkaadójáról? Miért osztanánk meg az internet vadidegenjeivel, hogy a női egyenjogúság kérdése fontos számunkra, amikor ez azonnali brutális támadásokat von maga után? Nem véletlen, hogy sok politikus aggódhat azért, hogy az ilyesmivel nem törődő gyerekei mit fognak róla megosztani a neten.

> Mivel tudjuk megelőzni, vagy adott esetben csökkenteni a kárt?

Amíg csak egy-egy magánszemélyről volt szó, a doxxolással

lényegében senki nem törődött. Most, hogy politikusok és hírességek érintettek, hirtelen mindenki ezzel foglalkozik. A következményektől is függ a dolog, adott esetben akár az áldozatoknak segítő pszichológusra is szükség lehet. Azonban sokkal fontosabb lenne, hogy az egész társadalom kapjon valamiféle digitális írástudóságot, legalább alapvető IT-biztonsági képzést. G0d a nyomozás eddigi állása szerint szimplán a jelszavakat törte fel az érintettek által használt közösségi hálózatokon és levelezőrendszereken. Ha mást nem is akarunk tenni, hát használjunk jelszómenedzsereket és azok által generált komplex jelszavakat!



Kép: Gregor Fischer/republica/CC BY 2.0

amely kifejezetten a diákokat célozza meg, arra buzdítva őket, hogy jelentsék azokat a tanárokat, akik szerintük megsértik a semleges oktatás előírásait. A weboldalakat afféle publikus szegyenytáblának szánták, olyannyira, hogy a Baden-Württembergben dolgozó mutáció a „feljelentett” tanárok nevét is publikálta. A magánszféra védelme Németországban azonban igen erős előírás, így ma az oldalak csak általános információkat és véleménycikkeket tartalmaznak.

## Besúgás adópenzből

Egyes esetekben ráadásul az ilyen rendszereket közvetlenül szövetségi államok, vagyis adófizetői pénzek finanszírozzák. 2018 novemberében például az Anetta Kahane, egykori Stasi-kollaborátor által vezetett Amadeu Antonio alapítvány adott ki egy füzetet, amelyben a jobboldali populizmus és mizantropia elleni megoldásokról esik szó. A könyvecske előszavában Franziska Giffey családügyi miniszter úgy fogalmaz, hogy már a legfiatalabb kortól elérhető oktatást is a demokratikus elvek szem előtt tartásával kell megtervezni. A nemzettudat megfelelő oktatásáról szólva a könyvecske néhány tanácsot ad a „nemzetiségi családok gyermekeinek” felismerésére. Több más dolog mellett a füzet szerint e gyermekek arról ismerhetők meg, hogy a lányok „hosszú ruhát hordanak és be van fonva a hajuk”, a fiúk pedig edzetek. Ilyen esetekre az oktatóknak azt tanácsolja a szöveg, hogy hívják be a szülőket egy személyes elbeszélgetésre is. Sokak számára egy ilyenfajta ellenőrzés a legrosszabb pártállami időket idézte meg, ráadásul a gyerekek öltözködés szerinti osztályozása is erős ellentétben van a szólásszabadság alapvető erejével.

## Adatvédelem és adatbiztonság

Egyesek azt is felvetették a hekkertámadások és a spicioldalak kapcsán, hogy talán az lenne a legjobb megoldás, ha mindenki nyilvánosan kezelné az adatait, hisz így ezek megszerzése és közzétevése nem lenne fegyverként használható. Természetesen nem lett népszerű ez a javaslat, és Michael Ronellenfitsch adatvédelmi szakértő is a kritikusok között van. „Nem hiszem, hogy létezhet olyan adatnyilvánosság, amely lehetetlenné tenné az ezekkel való visszaélést, a zsarolási lehetőségeket. Emberek vagyunk, mindenkinek vannak olyan titkai, amelyeket nem akar a nyilvánosság elé tárni, így a doxxolás, a magánszférába tartozó adatok nyilvánosságra hozatala is mindig eszköz lesz az ilyesmitől vissza nem riadó bűnözők kezében.” Ronellenfitsch a kérdésben inkább az adatok hatékony védelmére koncentrál – ahogy mi is számtalanszor megírtuk, egy frissen tartott operációs rendszer, jól kitalált jelszavak, egy-két víruselhárító és adatvédelmi szoftver használata, illetve az appok telepítése és használata terén az óvatosság és önmérséklet is elég lehet a biztonsághoz.

Sajnos azonban bármilyen hatékonyan is védjük saját adatainkat, a nagy többség adatvédelmi szokásai sajnos nem fognak maguktól gyökeresen megváltozni. Ezért aztán az adatokra vágyók – legyenek azok bűnözők, politikai aktivisták, vagy épp az államhatalom szervei – is hatékonyak tudnak maradni. És természetesen minden csak rosszabbá válik, ha az egyszeri állampolgárokat is besúgásra vesszük rá – ezt Max Kegel költő már 1884-ben kiválóan fogalmazta meg, akkor épp a bismarcki törvénykezés elleni tiltakozásul írott versében: „Fertőzött az az ország, ahol az árnyékban informátorok hallgatónak.” 🇩🇪

Ünnepi áldás: a G0d becenevű hekker egy adventi naptárhoz hasonló rendszerben december minden napján tett közzé egy újabb lopott adatsomagot



# Szigorodnak a vám- és áfaszabályok

Ez pedig érinteni fogja az összes online rendelést is; vége az olcsó árukat megillető mentességnek. A szabály a tervek szerint 2021-től lép életbe.

HORVÁTH GÁBOR



Az Európai Unió területén kívülről érkező termékek után a vásárlási ár függvényében vámot, illetve általános forgalmi adót kell fizetni, azonban a jelenlegi szabályozás tartalmaz egy kiskaput: egy bizonyos értékhatár alatt a megrendelt áruk e két díjtétel alól mentességet kapnak, valamint nem kell vámot és adót fizetni akkor sem, ha a szállítmány olyan cikkeket tartalmaz, amelyek nem fognak kereskedelmi forgalomba kerülni (például mintadarabok). A szabályozás eredeti célja az, hogy néhány doboz cigarettáért vagy egy mikrokapcsolóért senkinek se kelljen a bonyolult ügyintézésrel foglalkoznia, azonban a magyar ember leleményes; rengeteg olyan termék érkezik be az országba, amelynek a csomagolásán az eredeti értéke helyett kisebb, vám- és áfamentességet biztosító összeg szerepel. Azonban a kiskapu hamarosan bezárul, a tervek szerint 2021-től megszűnik az értékhatár alapú mentesség.

Az online rendelési piac már Magyarországon is hatalmas, a tavalyi évben becslések szerint éves szinten 400 milliárd forint volt. Az EU területén kívülről érkező csomagok túlnyomó része a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre érkezik, naponta kb. 130 ezer csomagról van szó. A vámország ennek csak töredékét, pár ezer csomagot tud átvizsgálni, ami még akkor is kevés, ha a tapasztalat miatt a szakemberek ügyesen szűrják ki a gyanús pakkokat. A probléma azonban összetett: vám- és áfamentességet azok a csomagok is élveznek, amelyek az EU területére máshol érkeznek be, és teherautón jutnak el Magyarországra.

A CHIP olvasói számára a vám- és áfamentesség azért lehet fontos, mert rengeteg kínai weboldaltól lehet olcsó kiegészítőket rendelni. Ezek minősége néha hagy maga mögött némi kívánnivalót, de az általános tapasztalat az, hogy az áruval nincs gond. Aki türelmes, annak még a szállításért sem kell fizetnie – a megrendelt termékek ilyenkor jellemzően 2-4 hét alatt érkeznek meg. A netes rendelésnek rengeteg előnye van: sokkal szélesebb kínálatból válogathatunk (az Alibaba, a Gearbest vagy éppen a Banggood ma már ebből a szempontból is az Amazon méltó vetélytársa). A széles kínálat mellett előny a kényelmesség is, illetve természetesen az is, hogy a termékek ára jellemzően kedvezőbb, mint idehaza. Vannak azért nyilván hátrányok is, amelyek közül

a legnagyobb gondot az jelenti, hogy nincsen helyi ügyfélszolgálat és ha probléma adódik a szállítással vagy a termék minőségével, akkor a reklamációt még az is megnehezíti, hogy a kínai ügyfélszolgálatok angoltudása nincs éppen a topon. A tapasztalat azt mutatja, hogy a panaszokat többnyire korrekt módon kezelik a cégek, ha például eltűnik vagy megrongálódik az áru a szállítás során, akkor küldenek másikat, de a neten találni negatív példát is, szép számmal. A problémás esetek között kiemelt helyen szerepelnek azok a csalások, amikor a termék megérkezik ugyan, de hamisítványról van szó. A fényképezőgépekhez gyártott akkumulátorok között rengeteg ilyen van; a márkás Sony, Panasonic, Canon stb. akkuk tipikusan 20-30 ezer forintért kaphatók, míg Kínából rendelhetünk 8-10 dollárért is áramforrást. A kép és leírás alapján ugyanazt kapjuk, de csak az átvételt és a próbát követően derül ki, hogy az akku méretben nem teljesen stimmel (és ezért mondjuk kontakthibás), vagy hogy a nagyobb névleges kapacitása ellenére csak negyedannyi fotót lehet készíteni vele, mint a kétéves, használt gyári akkuval.

A jelenleg érvényes szabályok szerint az EU területére érkező, legfeljebb 22 euró értékű termékek után nem kell sem vámot, sem általános forgalmi adót fizetni, míg a 22 és 150 euró közötti árukat vám nem terheli, de 27 százalékos áfa igen. Nyilván egy telefon méretű és relatív nehéz csomag esetén nem életszerű azzal próbálkozni, hogy a benne lévő termék – mondjuk – csak 20 eurót ér, a kínai cégek mégis ezt teszik; és biztos, hogy számtalan esetben át is csúszik a kütyü az ellenőrzésen. Friss statisztika sincsen, de EU-s szinten becslések szerint évente 200-250 millió olyan csomag érkezik, amely után nem fizetnek adót, az ebből adódó bevételkiegészítés pedig milliárdokban (természetesen eurómilliárdokban) mérhető. A tervek szerint ugyanakkor a vám- és áfamentesség megszűnik 2021-ben, így ez a legális kiskapu eltűnik. Ami azonban nem jelenti azt, hogy nem lesz más; jelenleg ugyanis a 2 kg-nál kisebb tömegű csomagokat levélküldeményként is fel lehet adni (ebbe belefér telefon, tablet vagy számítógép-alkatrész is), a levelek esetében pedig nem kötelező értékhatárt megadni. Ennek a szabálynak a megváltoztatása pedig – jelenleg – nincs tervbe véve! 🇩🇪





# Új problémák és felújított támadások

Az év elején ugyan az adatainkat gondozó cégek ügyetlensége uralta a híreket, de természetesen a „személyesebb” támadások száma is folyamatosan nő.

**J**anuár legrémisztőbb híre annak a 770 millió e-mail-címet és hozzájuk tartozó jelszókat tartalmazó gyűjteménynek a felbukkanása volt, amit az elmúlt évek lopott adataiból állítottak össze ismeretlen hekkerek. Ráadásul az ömlesztett adatok több mint 2000 oldalról származtak, így még azt sem tudhatta igazán senki, melyik fiókja került veszélybe, egyetlen biztonságos megoldás maradt: mindenhol jelszót cserélni. Különösen azoknak volt ez sürgős, akik több, netán minden fiókjukhoz ugyanazt a jelszót használták.

Mire nagyjából végezhattünk a cserékkel, és a kétlépcsős bejelentkezés beállításával minden erre lehetőséget adó oldalon, jött az újabb hír. Négy további adatbázis bukkant fel, nagyjából tízszer annyi adatot tartalmazva, mint az első. Ez összesen nagyjából 3,5 milliárd felhasználónevet jelent, és rengeteg hozzájuk tartozó jelszót.

A lista létezése is egyértelmű bizonyítéka, hogy a – többnyire kisebb – cégek nem vigyáznak megfelelően az adatainkra, de az internet komolyabb szereplőire sem lehetünk büszkéek. A Twitter január közepén jelentette be, hogy javítottak egy több mint négyéves hibát, amit kihasználva androidos készülékeken meg lehetett nézni mások privát üzeneteit. Az Apple letiltotta a Google és a Facebook belső appjait, mivel

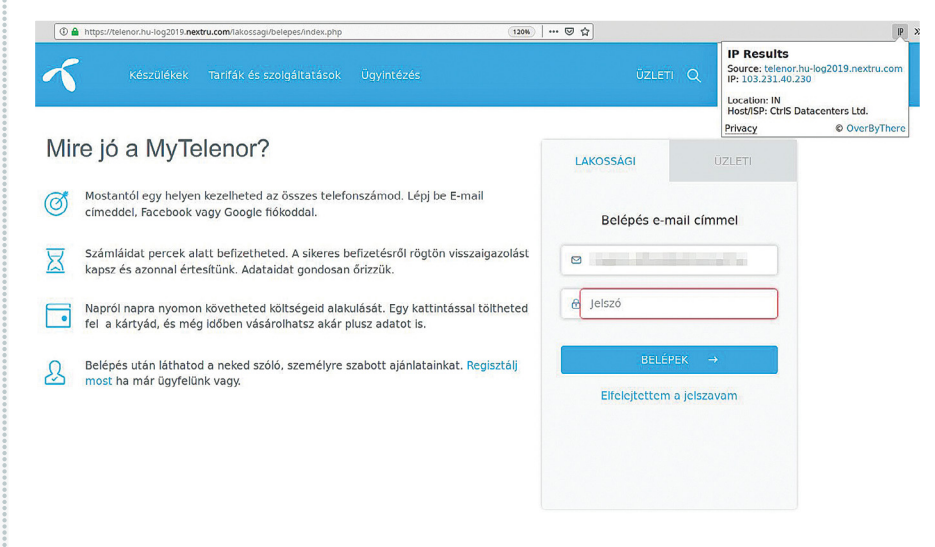
a két cég szabálytalanul gyűjtött adatokat. De a felhasználók adatainak biztonságát egyre hangsúlyosabban reklámozó cég is komoly magyarázkodásra kényszerült, mivel nyilvánosságra került, hogy egy FaceTime hiba kihasználásával (vagy akár véletlenül) bárki lehallgathatja a hívott felet, mielőtt az felvenné a telefont.

## Régimódi zsarolók

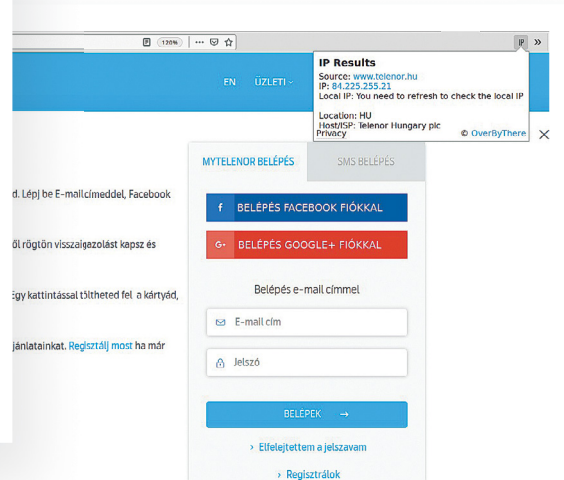
Az adatok kódolásával dolgozó zsarolóvírusok előtt távoli rokonaik, a szerzői jogi policeware fenyegetések egy idő után azzal igyekeztek fokozni az áldozatra mért lélektani nyomást, hogy az állítólagosan meglátogatott pedofil oldalak URL címét a géperől kiolvasott valódi böngészési előzmények közé vegyítve mutatták meg. Az ismerős weboldalak között látva a hamis címet, a célpontjuk nagyobb eséllyel vélte a támadást hitelesnek és ijedt meg eléggé ahhoz, hogy fizessen.

A legújabb támadások egyike hasonló utat választott: azt állítja, hogy távoli támadók egy „egyszemélyes intim helyzetben” kilestek bennünket a webkamerán keresztül, ezt a kényes videót ráadásul rögzítették is. Ennek megfelelően azért kérnek váltságdíjat, hogy a felvett videót ne küldjék el a címjegyzékünkben sze-





**AZ URL eltérése biztos jele az átverésnek, de az is feltűnő, hogy a csalók eltüntették a Facebook- és Google-beléptetést, ha a helyi jelszavunkra kíváncsiak**



replő összes ismerősünknek. Gondolkodási időt sem sokat adnak, az utaláshoz mindössze 72 óra áll a rendelkezésünkre, a határidő lejártával biztosak lehetünk a nyilvános megszégyenülésünkben. Az utolsó felszólítás tárgysorú üzenetben meglehetősen komoly a követelt összeg is, a 2000 euró mai áron nagyjából 635 ezer forintnak felel meg, ezt természetesen bitcoin formájában várják a levélben mellékelt címre. Továbbá közlik, hogy felesleges lenne a rendőrséghez fordulni, mert ilyen ügyekkel amúgy sem igazán foglalkozni.

Aki valóban rendszeres látogatója felnőtt tartalmakat kínáló videó oldalnak, és a webkamerája letakarásáról sem gondolkodott még el eddig hosszasan, az akár egy ilyen hamis fenyegetésnél is úgy érezheti, hogy valóban bajban van, vagy legalábbis nem zárhatja ki ezt a lehetőséget, így kellemetlen kutyaszorítóba kerül. Ha pedig hozzávesszük azt, hogy milyen kevesen választják a kétfaktoros autentikációt, miközben tömegek használnak még mindig bántóan rövid, és mindenhol egyforma jelszót, akkor könnyen elképzelhető, hogy a bűnözők a jövőben akár testre szabottan is próbálkozhatnak ilyesfajta zsarolással – az áldozat valós adataival körítve a hazugságukat. A félreértett zsarolásokkal kapcsolatban elkövetett öngyilkosságoknak sajnos már krónikája van, így mindenkinek érdekesebb biztonságtudatosabbnak lennie, és Mikko Hyppönenhez, James Comey-hoz, valamint Mark Zuckerberghoz hasonlóan leragasztani vagy letakarni a használaton kívüli webkamerát.

## Újabb átveréssorozat

A Telekom-felhasználókat már többször zaklató adathalász spam üzenet ezúttal telenoros változatban bukkant fel (valamint időközben az E.ON nevében is terjedni kezdett). A támadók ezúttal kisebb összeget próbálnak csak kicsalni az áldozattól abban a reményben, hogy így talán kevesebben nézik meg alaposabban az állítólagos fizetési felszólítást, így nem bukkannak rá a hibáira.

Persze sokaknál már ott elbukik az átverés, hogy nem Telenor-ügyfelek. Ezen kívül minden hasonló esetben érdemes megnézni a feladót, és amennyiben az nem leplezi le azonnal a csalást, még az egérrel a linkek fölé moztatva a kurzort ellenőrizni a hivatkozások címét is. Ez a trükk az aktuális csalás ellen is hatékony, mivel rögtön felveti, hogy az eredeti és hiteles <https://www.telenor.hu> helyett egy sokkal egzotikusabb oldalra vezetne a link. Azonban arra már ügyeltek a támadók, hogy ez a hamis oldal is SSL tanúsítványt kapjon, így a kis zöld lakat keresése egyre ritkábban segít az átverések leleplezésében. Emellett, bár a szöveg nyelvezete megfelelő, de ahogy a hasonló levelekben már megszokhattuk, ezúttal is problémát jelentett a készítőknél a kettős éles ékezet használata, ezért azokat szimplán kihagyták – hivatalos hazai szolgáltató nem igen szokott elkövetni hasonló hibákat.

A csalás célja ezúttal a belépési adatok megszerzése volt, azonban az ilyen típusú átveréseknek néha komolyabb céljai is lehetnek, például a megszerzett személyes adatok (név, lakcím, születési adatok, telefonszám stb.) birtokában a tulajdonos nevében, de annak tudta nélkül SIM-kártyát cserélni a mobilszolgáltatónál. A SIM Swap típusú csalás célja, hogy – miután a belépési adatokat már korábban megszerezték – az áldozat helyett a csalók készülékére érkezzen a bankkártyával kapcsolatos (vagy bármilyen egyéb) kétfaktoros autentikációs SMS. Így mire a tulajdonos értesül róla, hogy ellopták a pénzét, általában már késő.

A védekezés legjobb módja az óvatosság, és biztonságtudatosság: bármilyen csekély összeg szerepel is az állítólagos számlán, legyünk figyelmesek. Az adathalászat felismerését a Google oldalán is gyakorolhatjuk egy angol nyelvű anti-phishing kvízzel ([phishingquiz.withgoogle.com](https://phishingquiz.withgoogle.com)). Telefonunkon pedig természetesen szükségünk lesz vírusvédelemre, ami a kártékony kódokat felismeri és távol tartja. Ezen kívül ne osszunk meg személyes információkat magunkról (lakcím, telefonszám, igazolványunk fotója...), ne kattintsunk ismeretlen linkekre, és használjunk mindenhol erős, egyedi, és rendszeresen cserélt jelszót. 🚩

# Add el inkább te a saját adataidat!

A Facebook és a Google nagyon sok pénzt akaszt le abból, hogy **a felhasználói adatokkal ügyeskedik**. Mi történik akkor, ha inkább mi magunk értékesítjük az értékes információt?

TÓTH GÁBOR

**N**incs ingyenebéd, tartja a mondás. Ez pedig nemcsak a régi, klasszikus világra érvényes megállapítás, hanem a digitális korra is teljes egészében alkalmazható. A net tele van ingyenes weboldallal, de nehogy azt higgyük, hogy ez tényleg ingyen van; a tartalomért vagy bármilyen más szolgáltatásért az adatainkkal fizetünk. A cégek többsége reklámból él! Ma már szinte minden weboldal használ olyan hirdetéseket is, amelyeket a Google szolgál ki, a másik oldalon pedig ott vannak a közösségi szolgáltatók, elsősorban a Facebook, amely még a weboldalakra beépülő „Tetszik” és az „Ajánlom” gombokkal is azt nézi, merre barangolunk a neten.

## Az adat kincs

Tény, hogy a felhasználóhoz kapcsolódó személyes információ nagyon értékes, azonban sokan nincsenek tisztában azzal, hogy melyik szolgáltató milyen adatokat gyűjt. És a legtöbben azt sem tudják, hogy miért. A két legnagyobb játékos egyértelműen a Google és a Facebook.

Alapvetően két dologból érdemes kiindulni: a felhasználói feltételek – részben az EU nyomására is – ma már vannak

olyan minőségűek, hogy azokat érdemes tényleg figyelmesen elolvasni. Be nem tartásuk esetén pedig panaszt is lehet tenni! Aki viszont nem akar az apróbetűs résszel foglalkozni, annak itt az ökölszabály: gondoljunk bármilyen személyes információra, ami csak az eszünkbe jut. A Google és a Facebook gyűjti azt/azokat!

A Google rengeteg szolgáltatást üzemeltet; ha be vagyunk jelentkezve, akkor tudja, hogy mire keresünk, ha van androidos okostelefonunk vagy használjuk a Maps appot, akkor tudja, hogy merre járunk. Tudja, hogy milyen programokat használunk, belelát a levelezésbe, ha rajta keresztül fizetünk, akkor tudja azt is, hogy mit vettünk (hol, mennyiért stb.). Tudja, milyen zenét és filmeket szeretünk, szinte biztosan tisztában van politikai hovatartozásunkkal, szexuális beállítottságunkkal, azzal hogy szokunk-e utazni, gyorsétterembe járni stb. A Facebook kicsit más adatokból dolgozik, de ugyanez pepitában. Az információt a cégek sokféleképpen hasznosítják. Az a felhasználónak is jó, hogy például a keresési eredményeknél (benzinkútkeresésnél például) a tartózkodási hely figye-

lembevételével ad találatot a rendszer. Számukra azonban sokkal fontosabb, hogy személyes profilt alkotnak rólunk és olyan hirdetésekkel bombáznak, amely érdekelhet minket. Így sokkal jobb átkattintási arányt tudnak elérni, ami éves szinten dollármilliárdokban kifejezhető különbséget jelent! Harmadikként pedig az adatokat – ha arra felhatalmazást adunk – ezek a cégek értékesítik is más vállalatok számára.

## Kicsiben nem megy

Néhány cég úgy gondolta, hogy az adatkezelésre lehet építkezni, ezért olyan cégeket hoztak létre, amelyek a felhasználói adatok értékesítésére szakosodtak – mégpedig úgy, hogy az adatokat a felhasználók adják meg, az információk felhasználási feltételeivel együtt. Cserébe ezek a cégek részesedést adnak a bevételből. A neten ma már több ilyen szolgáltató is van: Solid, Ocean Protocol, Datum, Wibson, hogy csak néhányat említsünk. Ezek a cégek kriptopénzért cserébe vásárolnak mindenféle információt. GPS-koordinátát, egészségügyi tesztek, közösségi média adatokat, pénzügyi szokásokat stb. Ezek a szolgáltatók éppen azokat az információkat gyűjtik tehát, mint a Google vagy a Facebook, csak éppen nem csinálnak ebből titkot. És minden esetben opt-in rendszer van, vagyis az adatok magánadatnak minősülnek, és csak akkor kerülnek be az adatbázisba, ha arra kifejezetten engedélyt adunk. Tekintettel arra, hogy ezek a projektek még frissek, a Google-lel vagy a Facebookkal összehasonlítva szinte nincs is információjuk. Ahhoz, hogy használható adatbázisuk legyen, több millió felhasználó adataira lenne szükség, míg valójában csak néhány ezernél tartanak. Amíg nincs adat, addig pedig nyilván a vevők sem fognak tolongani. Amíg nincs vevő, addig bevétel sincs, amíg nincs bevétel, addig meg nincs vonzóerő, ami hozná a felhasználókat. Ördögi kör.

A helyzet az, hogy ha valaki elkezdti értékesíteni a személyes információit, és mindent elad, amit csak tud, akkor éves szinten – becslések szerint – nagyjából olyan 8-10 dollárt tud keresni, persze a jelenlegi szűkös erőforrásokat figyelembe véve. Ez aligha olyan összeg, amelyért érdemes lenne naponta több tucat alkalommal a telefont csak azért kézbe venni, hogy a személyes adatainkat egy vagy több cég számára aktualizáljuk. A Google és a Facebook mértbeli előnyét valószínűleg ilyen feltételekkel nem lehet legyőzni! 📌

A név és a születési dátum mellett több száz olyan információ van, amiből a cégek profilt alkotnak rólunk





# FIZESS ELŐ A PC GURU MAGAZINRA!

- Minden lapszám mellé teljes verziós PC-s játékot csomagolunk.
- Az előfizetés mellé további játékokat vagy hardvereket igényelhetsz.
- Az újságban a legújabb játékokról olvashatsz: bemutatókat és tesztek is közlünk, de interjúkat és elemzéseket is találsz oldalainkon.
- Hardverrovatunkban kiemelt figyelmet fordítunk a PC-építéssel kapcsolatos tudnivalókra.



[WWW.PCGURU.HU/ELOFIZETESI-CSOMAGOK](http://WWW.PCGURU.HU/ELOFIZETESI-CSOMAGOK)

## PC GURU, IMMÁR 27 ÉVE.

### KERESD HAVONTA AZ ÚJSÁGOSOKNÁL ÉS A HIPERMARKETEK BEN!

- 1.) Az akció a készlet erejéig vagy visszavonásig érvényes, a kiadó fenntartja a jogot a feltételek megváltoztatására, a játékok postázása a befizetések sorrendjében történik.
- 2.) A játékokat csak a befizetést követően tudjuk postázni.
- 3.) A játékokat csak megjelenésüket követően tudjuk postázni.
- 4.) A folyamatban lévő előfizetéseket nincs módunkban megváltoztatni.
- 5.) Ha élő előfizetésed van, de nem szeretnéd kihagyni ezt az akciót, akkor – ezen akció keretén belül – kedvezményesen meghosszabbíthatod az előfizetésedet.
- 6.) Ha az akcióval kapcsolatban kérdésed van, akkor keress meg minket az [elofizetes@skorpioprint.hu](mailto:elofizetes@skorpioprint.hu) e-mail címen, vagy a +36-20/599-4697-es telefonszámon.





# Tökéletes védelem a jelszavaink számára

Csakis hosszú, összetett és egyéni jelszavakkal van esélyünk a fiókjaink védelmére. Abban pedig, hogy ne kelljen mindre emlékeznünk, **jelszómenedzserek segítenek PC-n és mobilon is.**

JÖRG GEIGER/KOVÁCS SÁNDOR

A biztonságos jelszavak készítésének szabályai meglehetősen egyszerűek. Ennek ellenére 2018 legnépszerűbb jelszava ismét az „123456” lett. A mentség általában a jelszókészítés és -csere nehézsége. Holott nyugodtan mellőzhetjük a nehézkesen bevezethető különleges karaktereket és jelszóváltásra sincs kéthetente szükségünk legtöbb esetben. A biztonságos jelszó készítésének alapszabálya: minél hosszabb, annál jobb védelmet biztosít. Hosszú ideig nyolc karakter volt az egyetlen elképzelhető méret, de a legtöbb oldalon használhatunk 16, 24 vagy akár még több karakteres kódot. A hekkerek által bevetett egyik fő módszer a szótár alapú támadás, így érdemes elkerülni az olyan kifejezéseket, amiket megtalálhatunk a különféle szótárakban – hacsak nem halmozzuk őket. És a hulladékgazdálkodással ellentétben az újrahasznosí-

tás jelszavak terén pocsék ötlet. Ezen felül pedig minden oldalhoz és fiókhoz eltérő jelszót kell használni, aminek a szükségét könnyen megérthetjük az állandóan felbukkanó kiszivárgott adatbázisokból, amikben sokszor még alapszintű titkosítást sem adtak a felhasználói adatoknak. Azonban az érdekes és fontos oldalak számának növekedése miatt ez utóbbi szabály a legtöbb felhasználónak problémát jelent. Ezen segítenek a jelszómenedzserek vagy más néven jelszószéfelek, amelyeket Windows mellett Android és iOS rendszer alatt is használhatunk. Ezekkel az appokkal készíthetünk biztonságos jelszavakat, amiket természetesen titkosítva tárolnak, és ha úgy akarjuk, be is írják helyettünk a gyorsabb és kényelmesebb belépéshez. Ehhez egyedül az úgynevezett mesterjelszóra kell emlékeznünk, amivel feloldhatjuk az összes többi jelszavunk titkosítá-

Kép: posterio/Getty Images





sát. Tesztlaborunkban tíz jelszómenedzsert vetettünk alá alapos vizsgálatnak, hogy kiderüljön, mire képesek biztonság és kényelem terén.

### Szolgáltatás vagy helyi szoftver

A jelszószéfe alapvetően két csoportba oszthatóak: szolgáltatásként működőkre és helyi szoftverekre. A különbség az adatbázis tárolása, ami a biztonságra és kényelemre is kihat. Az első három helyezett mind szolgáltatásként működik: a titkosított jelszavainkat tartalmazó adatbázis a szolgáltató szerverein (is) megtalálható. Nem minden jelszómenedzser készítője használ saját szerverparkot, néhányuk nagyobb felhőszolgáltatóknál bérel helyet, de attól függetlenül, hol pihen adatbázisunk, minden esetben végpontok közötti titkosítással érjük el, egyetlen jelszavunk sem közlekedik sima szöveggént az interneten. A megoldás előnye, hogy új eszközeinkkel egyszerűen csak be kell jelentkeznünk, és már használhatjuk is az összes jelszavunkat. Azonban akármilyen jól védettek is adataink a szolgáltatónál, nem zárhatjuk ki teljesen, hogy a szervereket meghekkelik, vagy egyik munkatársuk valahogy hozzájuk fér. A helyi jelszómenedzserekkel, mint amilyen az ingyenes KeePass is, ezt a kockázatot kizárhatjuk. A titkosított adatbázist csak és kizárólag saját eszközeinken tároljuk, ahol teljes az ellenőrzésünk felette. A helyi szoftverek hátránya viszont, hogy nehezebb más eszközökkel szinkronizálnunk az adatokat. Mindkét rendszer legjobb tulajdonságait ötvözi az ArchiCrypt és Steganos megoldása. Mindkettő helyi szoftver, amiben kérhetjük a szinkronizálást Dropboxon keresztül. Az ArchiCrypt még arra is lehetőséget ad, hogy helyi hálózaton szinkronizáljunk jelszavakat, adatfelhők beiktatása nélkül.

### A mesterjelszó önmagában kevés

Egy jelszómenedzser legfontosabb tulajdonsága a biztonság, hiszen különösen érzékeny adatokat tárol, amik a teljes digitális identitásunkat felfedhetik a hekkerek számára. Ezért egyértelmű, hogy a lehető legkomolyabb védelem alapkövetelmény. A titkosításra nem is panaszkodhatunk, mindegyik program 256 bites AES-sel dolgozik. De a megbízható titkosítás csak az egyik fele a biztonságunknak, a másik a megfelelő mesterjelszó. Itt már akadnak eltérések a programok között, mivel nem mindegyik kötelezi a felhasználót arra, hogy erős mesterjelszót adjon meg. A tesztgyőztes LastPass sokat fejlődött a múltkorai tesztünk óta, és immár legalább 12 karaktert követel, kis- és nagybetűkkel, valamint számokkal vegyesen. Az Avira és az F-Secure széfének szintén komoly elvárásai vannak, ha a mesterjelszó biztonsága a tét, azonban a KeePass, az ArchiCrypt, a Bitwarden és a Steganos menedzserében akár a „testtest” és az „123abc” kódot is megadhattuk mesterjelszónak. Szintén fontos, hogy a mesterjelszót kiegészítő védelemmel is ellássuk, például kétlépcsős bejelentkezést állíthassunk be az adatbázis feloldásához. A Kaspersky és az F-Secure kivételével ezt mindenütt megoldhattuk. A 1Password, KeePass és Dashlane a Windows Hello használatával is feloldható, azaz ujjlenyomat vagy arcfelismeréssel, ami eléggé biztonságos, és kényelmes is.

### Figyelmeztetés a feltört jelszavakra

Egy jelszómenedzsernek többet kell nyújtania, mint jelszavaink kezelése, különben akár egy Excel-táblázatot is használhatnánk helyette. Követelmény például az ellenőrzési lehetőség, ami megtalálja a gyenge és többször használt jelszavakat. Az ArchiCrypt, Bitwarden és Steganos programja még nem képes erre. Az első →

## Jelszómenedzserek: felhőszolgáltatás vs helyi eszköz

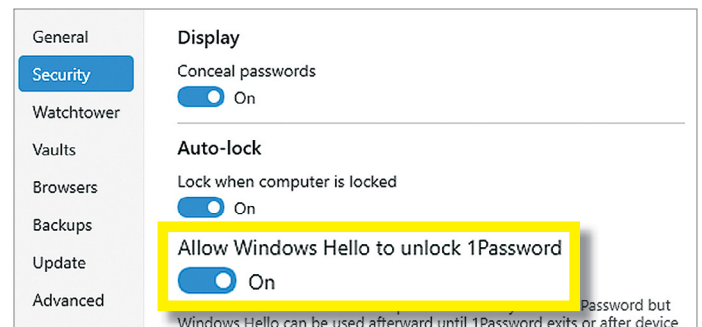
A jelszószéfe vagy szolgáltatásként működnek, a cég szerverein elmentett adatbázissal, vagy helyi szoftverként. Mindkét megoldásnak megvannak a maga előnyei és hátrányai.

| Funkció                                                | Felhőszolgáltatás                | Helyi jelszómenedzser            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Csak helyben tárolt jelszószéf                         | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| Titkosított jelszavak egy idegen szerveren             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| Könnyű jelszó-szinkronizálás több eszközre             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| A jelszóadatbázis védett hardverhibák ellen            | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| A szinkronizálás külön költség                         | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| Értékes célpont a gépünkön                             | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| A jelszóadatbázis menedzselhető böngészőn keresztül is | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |

● igen ○ nem



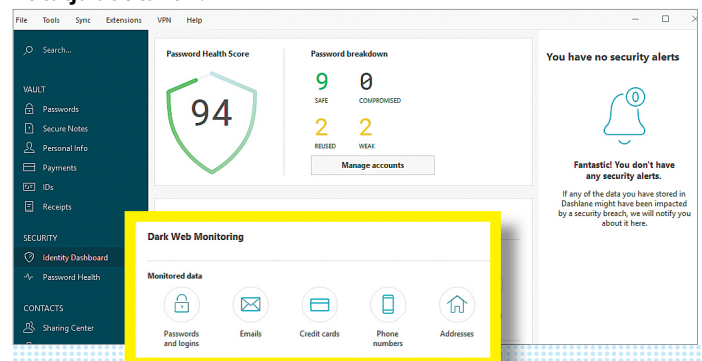
A mesterjelszó a teljes jelszószéfet védi. Az F-Secure éppen ezért megköveteli az erős mesterjelszó használatát

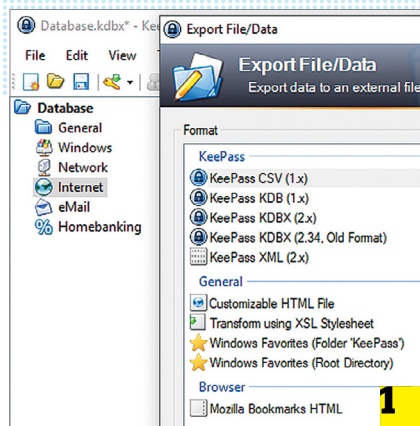


Kényelmes és biztonságos: mindössze a 1Password és két versenytársa képes együttműködni a Windows Helloval

### Figyelmeztetés feltört jelszavakra

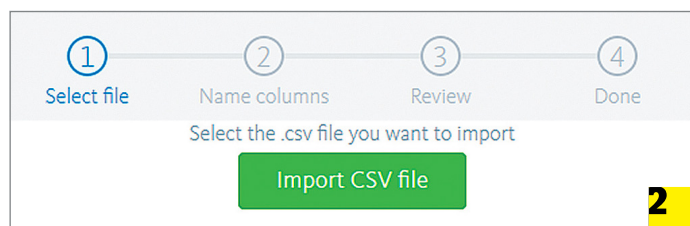
A jelszómenedzserek különféle módokon próbálnak információkat szerezni a feltört fiókokról. A Dashlane egyenesen a Dark Webet kutatja át utánuk.





### Jelszószerelváltás

A legegyszerűbb megoldás kimenteni adatainkat CSV formátumba **1**. Majd azt importálni az új jelszómenedzserben **2**.



öt helyezett viszont remek példa lehet számukra, hogyan lehet ezt jól, és a felhasználó számára kényelmesen megoldani. Mind-egyikük központi áttekintést ad az összes olyan jelszóról, amit valamiért nem tart elég biztonságosnak. A legjobb ezen a téren a Dashlane, ami tényleg mindent megtesz érte, hogy a felhasználó biztonságosabb jelszóra válts. Emellett, az ArchiCrypt, a Kaspersky és a Steganos kivételével minden gyártó jelszómenedzsere figyelmeztet rá, ha a fiókunk adatrablás áldozatává vált. A 1Password például a meglehetősen jól ismert „Have I Been Pwned” oldallal működik együtt ebben, amely több száz millió feltört fiókot tart nyilván – és éppen a közelmúltban adtak úgy 700 milliót a listához. A Dashlane pedig még a Dark Webet is átvizsgálja feltört fiókokról szóló információk után.

### Túl sok hiba jelszóimportálásnál

A működés vizsgálatánál minden versenyző kiváló vagy legalább jó minősítést szerzett. Legjobban a LastPass nyerte el a tetszésünket, a képessége, hogy több oldalon automatikusan is kitöltheti a fiókadatokat, különösen kényelmessé teszi. Egyedül a jelszavak importálásában nem jeleskedett, mivel nem sikerült a tesztadataink 100 százalékát megfelelően feldolgoznia. Ezzel azonban nem volt egyedül, a többi jelszómenedzser közül egyedül az Avira, F-Secure és ArchiCrypt volt képes hibátlanul végrehajtani a feladatot. A többieknek még dolgozniuk kell ezen, külö-



### Jelszószerelváltás

|                      | 1. hely<br>LastPass<br>Premium | 2. hely<br>1Password | 3. hely<br>Password<br>Manager Pro | 4. hely<br>KeePass* | 5. hely<br>Dashlane<br>Premium |
|----------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Összegzés            | 1,1                            | 1,2                  | 1,4                                | 1,4                 | 1,4                            |
| Biztonság (60%)      | 1,2                            | 1,1                  | 1,4                                | 1,0                 | 1,1                            |
| Szolgáltatások (30%) | 1,0                            | 1,3                  | 1,3                                | 2,3                 | 1,9                            |
| Felszereltség (10%)  | 1,1                            | 1,0                  | 1,9                                | 1,9                 | 2,4                            |
| Tesztelt verzió      | 4.19.0                         | 7.2.581              | 1.10.4.27461                       | 2.40                | 6.1848.0                       |
| Gyártó               | LogMeIn                        | Agile Bits           | Avira                              | Dominik Reichl      | Dashlane                       |
| Tájékoztató ár       | 21 € évente                    | 32 € évente          | 24,95 € évente                     | ingyenes            | 35 € évente                    |

### BIZTONSÁG

|                                                                    |                     |                     |                     |              |                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|---------------------|
| Koncepció/titkosítás                                               | szolgáltatás/AES256 | szolgáltatás/AES256 | szolgáltatás/AES256 | helyi/AES256 | szolgáltatás/AES256 |
| Gyenge mesterjelszó tiltása                                        | ●                   | ●                   | ●                   | ○            | ●                   |
| További mesterjelszó-védelem/kétfélecsős azonosítás                | ●/●                 | ●/●                 | ●/●                 | ●/●          | ●/●                 |
| Biztonsági ellenőrzés/figyelmeztetés többször használt jelszavakra | ●/●                 | ●/●                 | ●/●                 | ●/●          | ●/●                 |
| Figyelmeztetés adatszivárgásra                                     | ●                   | ●                   | ●                   | ●            | ●                   |

### SZOLGÁLTATÁSOK

|                                                         |                             |                      |                      |                 |                             |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-----------------------------|
| Telepítés szükséges                                     | ○                           | ○                    | ○                    | ○               | ●                           |
| Beállítás/Használat (Windows)                           | nagyon könnyű/könnyű        | közepes/könnyű       | nagyon könnyű/könnyű | közepes/közepes | könnyű/közepes              |
| Beállítás/Használat (Android)                           | nagyon könnyű/nagyon könnyű | könnyű/nagyon könnyű | könnyű/nagyon könnyű | közepes/közepes | nagyon könnyű/nagyon könnyű |
| Beállítás/Használat (iOS)                               | nagyon könnyű/nagyon könnyű | könnyű/nagyon könnyű | könnyű/nagyon könnyű | közepes/közepes | nagyon könnyű/nagyon könnyű |
| Belépési adatok kitöltése: Másolás-beillesztés/Autofill | ●/●                         | ●/●                  | ●/●                  | ●/●             | ●/●                         |
| Adatbázis szinkronizációja eszközök között              | automatikus                 | automatikus          | kézi                 | automatikus     | automatikus                 |

### FELSZERELTSÉG (10%)

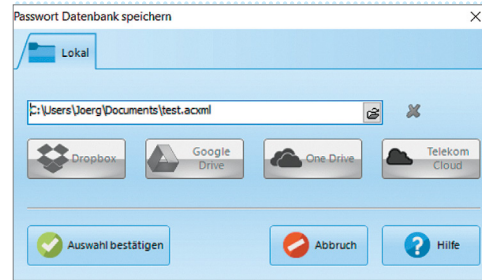
|                                        |           |           |           |           |           |
|----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Több adatbázis/mappastruktúra          | ○/●       | ●/●       | ○/○       | ●/●       | ○/●       |
| Jelszavak importja, exportja           | ●/●       | ●/●       | ●/●       | ●/●       | ●/●       |
| Kedvencek/Bejegyzések kezelése         | ●/●       | ●/●       | ○/○       | ○/○       | ○/○       |
| Jelszógenerátor                        | jó        | közepes   | jó        | jó        | közepes   |
| Használható eszközök száma             | korlátlan | korlátlan | korlátlan | korlátlan | korlátlan |
| Név/felhasználónév/jelszó/link mentése | ●/●/●/●   | ●/●/●/●   | ●/●/●/●   | ●/●/●/●   | ●/●/●/●   |
| Feljegyzések/csatolmányok mentése      | ●/●       | ●/●       | ●/○       | ●/●       | ●/○       |
| Integráció: Chrome/Firefox             | ●/●       | ●/●       | ●/●       | ●/●       | ●/●       |



nösen az 1Passwordnek, amelynek sikerült tényleg összekeverni a dolgokat az importálási teszt során és a Felhasználónév mezőbe írni egyes jelszavakat. Azonban a jelszavak többségét minden program rendben feldolgozta, mind a Windows alatt futó, mind az Android vagy iOS készülékekre szánt verziójával. Természetesen minden versenyzőt használhatjuk mindhárom platformon jelszavak tárolására és bevitelére, utóbbinál sima másolással és beillesztéssel vagy egykattintásos kitöltéssel (Autofill). A LastPass, a 1Password és a Dashlane ráadásul állandóan azon versenyez, melyikük tud elsőként előállni egy új képességgel. A verseny legutóbbi eredménye az iOS 12 alatti egykoppintásos kitöltés. Ha Safari alatt vagy egy appban egy jelszómezőbe futunk, a jelszómenedzser kérésünkre kitölti a megfelelő adatokkal.

### Bőséges felszereltség

A legtöbb tesztelt jelszómenedzszt ellátták megfelelő alapfunkciókkal. A legjobb ezen a téren a 1Password, ami több adatbázist is kezelhet, mappastruktúrát és kedvezményeket használ, valamint egy kiváló keresőfunkciót. Összesítésben kicsivel lemaradt az első helyről, de így is a legjobb választás azoknak, akik különálló programot keresnek. A tesztgyőztes LastPass ugyanis (ahogy az Avira is) böngészőkiegészítőként üzemel. De a lemezmellékleten található próba- és ingyenes verziókkal mindenki kipróbálhatja, melyik programmal érzi igazán biztonságban és kényelemben magát. 



Ha klasszikus Windows eszközt keresünk, az ArchiCrypt remek választás, különösen változatos szinkronizálási lehetőségeivel nyűgözött le bennünket

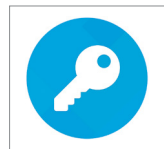
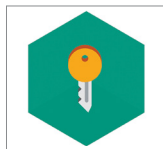
**A jelszómenedzserek kockázata** Egy jelszómenedzser használata kiváló megoldás arra, hogy boldoguljunk az egyéni jelszavak áradatával, de ez nem jelenti azt, hogy nincsenek hátrányai:

> **Támadások célpontja** Több tucat jelszó egy központi helyen tárolva zsíros célpontot jelent a támadók számára.

> **Kritikus meghibásodási pont** Ha elfelejtjük a mesterjelszót,

búcsút mondhatunk minden jelszavunknak.

> **Leütésfigyelő sérülékenysége** Még ha egyes jelszómenedzserek használnak is memória- vagy leütésfigyelő védelmet, előbb-utóbb fel kell oldani egy jelszó titkosítását és akkor a leütésfigyelő is láthatja azokat. Éppen ezért fontos, hogy a jelszószéfnek otthont adó rendszer is biztonságos legyen.



| 6. hely         | 7. hely                 | 8. hely          | 9. hely        | 10. hely          |
|-----------------|-------------------------|------------------|----------------|-------------------|
| Passwort Safe 7 | Bitwarden Password-Mgr. | Password Manager | Key Premium    | Password Manager  |
| 2,3             | 2,5                     | 2,9              | 2,9            | 2,9               |
| 2,7             | 3,1                     | 3,4              | 3,0            | 2,8               |
| 1,7             | 1,5                     | 2,0              | 2,4            | 3,2               |
| 2,2             | 1,9                     | 1,8              | 3,6            | 2,6               |
| 7,75.0          | 1,11.2                  | 9,0.1447         | 4,9.135        | 20,0.6            |
| ArchiCrypt      | 8bit Solutions LLC      | Kaspersky Labs   | F-Secure       | Steganos Software |
| 24,95 €         | ingyenes                | 13,95 € évente   | 29,90 € évente | 19,95 €           |

| helyi/AES256     | szolgáltatás/AES256 | szolgáltatás/AES256 | szolgáltatás/AES256 | helyi/AES256 |
|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| o                | o                   | •                   | •                   | o            |
| •/•              | •/•                 | o/o                 | o/o                 | •/•          |
| csak egyénileg/o | csak egyénileg/o    | •/•                 | •/•                 | o/o          |
| o                | •                   | o                   | •                   | o            |

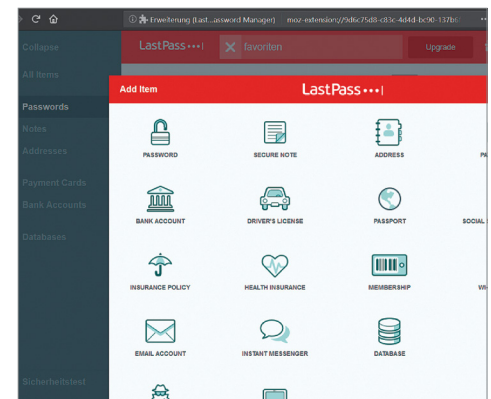
|                |                       |                 |                      |                 |
|----------------|-----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| o              | o                     | •               | •                    | •               |
| közepes/könnyű | közepes/könnyű        | közepes/közepes | közepes/könnyű       | közepes/közepes |
| közepes/könnyű | közepes/nagyon könnyű | közepes/könnyű  | nagyon könnyű/könnyű | közepes/közepes |
| közepes/könnyű | közepes/nagyon könnyű | közepes/könnyű  | nagyon könnyű/könnyű | közepes/közepes |
| •/•            | •/•                   | •/•             | •/•                  | •/•             |
| kézi           | automatikus           | automatikus     | automatikus          | kézi            |

|              |           |           |           |              |
|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| •/•          | o/•       | o/•       | nem/nem   | •/•          |
| •/•          | •/•       | •/•       | •/•       | •/•          |
| •/•          | •/o       | •/o       | nem/nem   | o/•          |
| közepes      | jó        | közepes   | elégseges | közepes      |
| egy licenc** | korlátlan | korlátlan | korlátlan | 5 számítógép |
| •/•/•/•      | •/•/•/•   | •/•/•/•   | •/•/•/•   | •/•/•/•      |
| •/•          | •/o       | •/o       | •/o       | •/•          |
| •/•          | •/•       | •/•       | •/•       | •/•          |

\* KeePass (Windows), MiniKeePass (iOS), KeePass2Android (Android)  
\*\* Több PC-n használható hordozható verzió

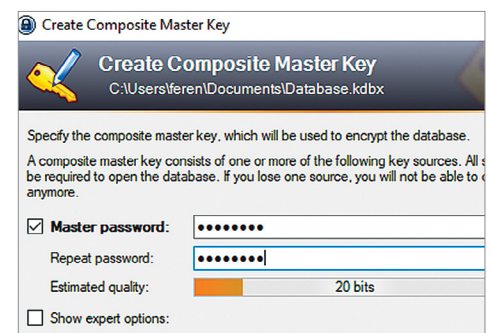
### A legjobb jelszómenedzser

A LastPass megmutatja, mit kell tudnia egy jó jelszószéfnek. A szolgáltatás minden vizsgált területen magas pontszámmal végzett, és ingyenes változatával könnyen tehetünk próbát.



### Ingyenes extra biztonság

A nyílt forráskódú KeePass felhasználóinak maguknak kell gondoskodniuk a biztonsági mentésről, ám cserébe nem kell mások szerverén tárolniuk adataikat.





### Vonzó ajánlat

Árához képest a Z6 kiváló képminőséget kínál, a filmfelvételek pedig abszolút csúscategóriás jellemzőkkel bírnak.

### Mint egy DSLR

A menük és a kezelés is nagyon emlékeztet a digitális tükörreflexes fényképezőgépre, így a Z6-ot könnyű megszeretni.



## Nikon Z 6

# Rendszerkamera hobbioперatőröknek

A Nikon új cserélhető objektív rendszer-kamerája, a Z6 a maga 24 megapixeles felbontásával ugyan elmarad a nagyobb előd, a Z7 mögött, illetve képminősége sem éri el annak szintjét, igazán mégsem panaszkodhatunk, mert nagyjából 300 000 forinttal olcsóbb is nála. Egyébként nem csak viszályes történet: videofelvételek készítéséhez például jelenleg ez a legjobb választás Top 10-es listánk szereplői közül. Ennek oka nemcsak a 4K-s felvételek készítésének lehetősége, de az is, hogy full HD felbontásban már 120 fps áll rendelkezésre, valamint felszerelték mikrofonbemenettel és fülhallgató-kimenettel is.

A kamera az optikai képstabilizátor-nak köszönhetően hosszabb záridővel is megtartható kézből. Jól jön ez például nagy sebességű sorozatfelvételek készítésekor, amely a Z6 egyik specialitása: a High Speed H+ módban például, ha nincs szükség az egyes felvételek között az expozíció korrekciójára, és megelégszünk a JPG fájlok mentésével, 12,9 fps-sel dolgozhatunk. A hardver tekintetében nem kell kompromisszumot kötni: a masszív, magnéziumötvözetből készült ház rendes szigetelést kapott, fogása, kezelése és menü-rendszere pedig a gyártó klasszikus DSLR-eit idézi. Csak az olyan apróságok, mint például a tükörreflexeseknél elérhető

3D nyomkövetés, hiányoznak belőle. Viszonylag magas ára tartalmaz egy FTZ adaptert is, ami lehetővé teszi a korábbi, AF-S, AF-P és AI objektívek használatát is – ráadásul nemcsak elméletben, az általunk kipróbált valamennyi optikával sikerült a rendszert használni, még egy régebbi, 105 mm-es Sigma objektívvel is működött. Ez a Z6-ot egy kiváló, sokoldalú, és kis méretű DSLR-alternatívává teszi.

A hátoldali, 3,2 colos érintőképernyő le- és felhajtható, de nem forgatható. Képe igen éles, köszönhetően 2,1 millió képpontos felbontásának. Ennél érdekesebb azonban a többet használt digitális kereső, mely 0,8x-os nagyítást, és olyan éles, hogy moziban érezhetjük magunkat: a 3,69 millió képpontot még a leginkább sasszemű fotós sem tudja majd megkülönböztetni egymástól.

Mindezek után kissé érthetetlen, hogy a Nikon miért választotta kizárólagos jelleggel az XQD kártyaformátumot az adatok tárolására: bár a nagy adatátviteli sebesség nem árt a filmfelvételekhez, de az UHS-II specifikációknak megfelelő microSD kártyákkal sem lenne gond, és ezek olcsóbbak és elterjedtebbek is.

**remek videominőség, masszív ház, gyors autofókusz és sorozatfelvétel**

**egzotikus kártyaformátum drága, sorozatfelvétel ideje rövid**

### Egzotikus kártyák

Az XQD formátumú memóriakártyák nagyon gyorsak, így érthető, miért ragaszkodik hozzájuk egy videózársra optimalizált fényképezőgép, de sajnos nagyon drágák is egyben.



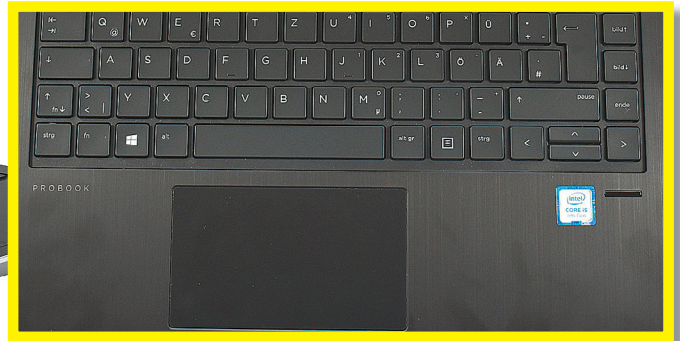
| Nikon Z6                           |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK                     |                               |
| Maximális képfelbontás             | 6048×4042 pixel (24,4 Mpixel) |
| Típus/érzékelőtechnológia          | DSLR/CMOS                     |
| Kijelző (méret/felbontás)          | 3,2 col/2 100 000 pixel       |
| Záridő                             | 1/8 000 sec – 30 sec          |
| ISO érzékenység                    | 50 – 204 800                  |
| Kioldási késleltetés fókusz nélkül | 0,1 sec                       |
| Felvételek száma egy feltöltéssel  | 240 – 580 kép                 |
| Memória (belső/külső)              | -/XQD                         |
| Méret/tömeg (csak ház)             | 134×101×68 mm/684 g           |
| ÉRTÉKELÉS                          |                               |
| Összegzés                          | 1,5                           |
| Képminőség (40%)                   | 1,8                           |
| Felszereltség/használat (35%)      | 1,2                           |
| Videominőség (15%)                 | 1                             |
| Sebesség (10%)                     | 2,2                           |
| Tájékoztató ár                     | 700 000 Ft                    |
| <b>CHIP</b>                        | Kiváló                        |

Képek: gyártó



## Sokoldalú

A 13,3 colos méretű HP ProBook egyszerre próbál meg nagyon jól hordozható és kényelmesen használható maradni.



## HP ProBook 430 G5

# Strapabíró munkagép régies bájjal

Az utóbbi időben bejelentett noteszgépek között a különlegesebbek közé tartozik a HP ProBook 430 G5, köszönhetően elsősorban szokatlan kinézetének. A specifikációkat végigbongészva még nem látunk semmi érdekeset: egy erős, a legmodernebb szériából származó Core i7 processzor található benne, 8 GB memóriával kiegészítve. Ami viszont a listából nem látszik, az az, hogy a gyártó nem sokat foglalkozott azazal, hogy a terméket divatos és vékony tégye: a 13,3 colos kijelzővel szerelt egység 23 mm vastag. Ez persze előny is lehet, hiszen így bőven maradt hely VGA és Ethernet portoknak, amelyekről a modern, jól hordozható noteszgépeknél egyre gyakrabban kell lemondanunk.

Erős hardveréhez méltó teljesítménye okán a ProBook harmadik tizes listánkban: a Core i7 CPU-val a rendszer a PC-Mark 7 alatt 5919 pontot ért el. Grafikai teljesítményt igénylő feladatoknál már nem egyértelmű a helyzet, hiszen dedikált GPU hiányában például játékokra nem ajánlható a számítógép. Persze a HP nem is játékosoknak szánja ezt a készüléket, hanem irodai munkásoknak, akik örömmel veszik majd, hogy tervezésekor az ergonómiát is szem előtt tartották: a gépház masszív, jól összerakott, a billentyűzet kényelmes és gombjai viszonylag hosszú út-

tal dolgoznak. Az egyetlen hátrány, hogy ebben a méretben egy dedikált numerikus rész már nem fért el.

Működés közben a ProBook 430 G5 halk, és több feladat párhuzamos futtatásakor sem tudtuk felhangosítani a ventilátorokat. A full HD kijelző elfogadható, de nem kiemelkedő képet ad, legnagyobb hátránya, hogy maximális fényereje alacsony, alig éri el a 206 cd/m<sup>2</sup>-es értéket. Ez azt jelenti, hogy erősebb fényviszonyok között nem jól olvasható, beltérben azonban ritkán lesz ezzel gond. De legalább a HP nem felejtette el a tükröződésmentes bevonatot, ami csökkenti az alacsony fényerő okozta problémákat. Üzemidővel kapcsolatos méréseink során 11:12 órás üzemidőt kaptunk munka- és 10:12 órás üzemidőt filmnézés jellegű használatnál. Mindkettő rendben lévő érték, és az 1,5 kg-os tömeggel együtt ez azt jelenti, hogy hordozhatóság területén jól teljesít a kis HP.

Összegezve tehát elmondhatjuk, hogy a ProBook 430 G5-tel egy átlagos, de alapvetően jó ár-érték arányú munkagépet kapunk, amely nyugodtan ajánlható munkára akkor, ha néha szükséges magunkkal vinni.

**Kürrens Core i7 processzor, csendes működés, tükröződésmentes kijelző**  
**szükségtelenül vastag tok, alacsony fényerejű kijelző**

## Az ergonómia rendben van

Hosszú irodai szeánszokon is kényelmes marad a ProBook: billentyűzete kényelmes, a tappad precízen működik, a hűtés pedig megfelelően csendes.



## A múlt érintése

A ProBook a versenytársaknál vaskosabb, de így elfér rajta a VGA és az Ethernet port is, amivel már ritkán találkozunk.

| HP ProBook 430 G5 (3KY89EA#ABD) |                                                                  |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK                  |                                                                  |
| Processzor/memória              | Intel Core i7-8550U/8 Gbájt                                      |
| Grafika                         | Integrált                                                        |
| Kijelző (képátlló/felbontás)    | 13,3"/1920×1080 pixel                                            |
| Háttértár                       | SSD (256 GB)                                                     |
| Csatlakozók                     | 3× USB 3.0, ac-WLAN, Bluetooth 4.2, VGA, microHDMI, kártyaolvasó |
| Üzemidő (munka/film)            | 11:12/10:12 óra                                                  |
| Méret/tömeg                     | 330×230×23 mm/1,5 kg                                             |
| ÉRTÉKELÉS                       |                                                                  |
| Összegzés                       | 1,9                                                              |
| Hordozhatóság (25%)             | 1,5                                                              |
| Szolgáltatások (25%)            | 2,7                                                              |
| Kijelző (20%)                   | 2,2                                                              |
| Teljesítmény (15%)              | 1,8                                                              |
| Ergonómia (15%)                 | 1,2                                                              |
| Tájékoztató ár                  | 280 000 Ft                                                       |
| <b>CHIP</b>                     | Jó                                                               |



## Philips 55OLED803 Fekete, extra sötét kivitelben

Az OLED kijelzők előnyeit már többször ecseteltük, de talán nem lehet elégszer – és érdemes mindenkinek magának meg tapasztalnia. Például a Philips kivitelében, mivel a 803-as sorozat egyik büszkesége az OLED panel, valamint az ezzel járó valódi fekete, és a jóformán végtelen kontraszt, ami HDR tartalommal még látványosabb. A tökéletes képminőségért ezen kívül a cég saját képfeldolgozó eljárása is sokat tesz. A P5 Perfect Picture Engine a kontraszton és színeken kívül az élethű mozgásért is felel, és az SD tartalmakból is igyekszik a lehető legtöbbet kihozni megfelelő felskálázással.

A tévé a külsőségek terén is igyekszik megfelelni a modern elvárásoknak: letisztult, vékony (állvány nélkül kevesebb mint öt centiméter a vastagsága), jóformán keret nélküli, és Ambilightot is kapott. Utóbbit az éppen aktuális képhez is igazíthatjuk, ezzel növelve a moziélményt, ha nem ragaszkodunk a sötétthez. Az okostévé feladatokról pedig az Android TV gondoskodik, aminek kényelmes kezeléséhez egy, a hátoldalán teljes billentyűzetet kapott távirányítót használhatunk.

- + Kiváló képminőség, jó felszereltség és szolgáltatások, OLED-hez mérten jó áron
- Android TV-gyengeségek, aki hangminőségben is a legjobbra vágyik, a 903-at keresse
- » Tájékoztató ár: 455 000 Ft



## Netgear LB2120 LTE Szünetmentes internetkapcsolat

Az internetszolgáltatások minősége, ára és elérhetősége is meglehetősen hullámzó hazánkban, amiért könnyű a szolgáltatókat okolni, akár jogosan, akár tévesen tesszük ezt. De van, amiről nem tehetnek, például egy fejlesztés miatt szükséges, vagy váratlan hibák miatt leállások okozta ideiglenes netleállásról. Ez azonban csekély vigasz akkor, ha a kimaradás idején éppen fontos, esetleg határidőhöz kötött munkánkat végeznénk az internet segítségével. Átkozódás és reménykedés helyett sokkal jobban járunk ilyenkor, ha kéznél van egy olyan eszköz, mint a Netgear LB2120-as.

A modem használata pofonegyszerű, szimplán a router és számítógépünk közé kötjük a nem túl biztatóan festő kis műanyag házat, hogy a békés időszakban átvezesse a netet gigabites csatlakozóin. Aztán behelyezzük a SIM kártyát az aljába, hogy amint megszakad a kapcsolat a szolgáltatóval, azonnal átváltson mobil internet módra, és zavartalanul dolgozhassunk tovább. Persze ennek a pontos menetét részletesen szabályozhatjuk a Netgear saját felületén, ami a szokott, minőségi kivitelű.

- + Egyszerű használat, részletes beállítási lehetőségekkel
- Kissé drága, és még erősítő antennát is külön kell vennünk hozzá
- » Tájékoztató ár: 53 000 Ft



## ASRock Phantom Gaming X Radeon RX590 8G OC Egy csipetnyi plusz

Az AMD sikert sikerre halmoz ugyan a processzorok piacán, de a grafikus vezérlői nem igazán tudtak fogást találni az Nvidia modelljein az utóbbi években. Egy ideje úgy tűnt, mintha ez az AMD-t sem igazán zavarná, és a továbbra is nehezen beszerezhető, drága Vega chipet helyett inkább a középkategóriát lőtte be magának a videokártya-gyártók által készített RX 570-es és 580-as verziókkal. Persze emellett régóta szuttognak a GTX- sőt RTX-verő új csodáról (amit remélhetően még lapzártá előtt ki is próbálhatunk majd), ezért okozott sokaknak csalódást, amikor néhány hónapja az AMD az RX 590-et mutatta be. Az 590 sajnálatos módon valóban nem túl érdekes, tulajdonképpen egy jobb gyártástechnológiával készült, ezért magasabb órajelen futtatható RX 580.

Ebből igyekezett az ASRock kihozni a lehető legtöbbet. A hűtőborda nem csupán dizájnos, de a hátsó bordával és a két ventilátorral elég hatékonyan és mégsem túl hangosan hűti a kártyát, amikor szükséges, 2D műveleteknél pedig passzív módra vált. A hosszú név pedig még magasabb órajelet és ezzel némi extra sebességet is hozott.

- + Tisztességes konkurencia a GeForce GTX 1060-oknak, jó áron
- Nem több egy modernizált, gyárilag túlpörgetett RX 580-nál
- » Tájékoztató ár: 100 000 Ft

| Philips 55OLED803                              |                                                                      |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK                                 |                                                                      |
| Képfelbontás, legnagyobb felbontás, paneltípus | 55 hüvelyk, 3840×2160 képpont (UHD)                                  |
| Csatlakozók                                    | 4×HDMI, USB 3.0, USB 2.0, CI+, YPbPr, WLAN, LAN, Bluetooth, Miracast |
| Tunerek                                        | Analóg, DVB-C, DVB-S, DVB-S2, DVB-T, DVB-T2, DVB-T2 HD               |
| HDR                                            | Igen, HDR10+/HLG                                                     |
| Méret                                          | 123×71×23 cm                                                         |
| <b>CHIP</b>                                    | Kiváló                                                               |

| Netgear LB2120 LTE modem |                        |
|--------------------------|------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK           |                        |
| Mobil szélessáv          | 4G, 150 Mbps max.      |
| Wi-Fi                    | ○                      |
| LAN                      | 1×Gbit WAN, 1×Gbit LAN |
| Kártyahely               | Micro SIM              |
| Kijelző                  | ○                      |
| Bővíthetőség             | 2×antennahely          |
| Méret                    | 120 mm×100 mm×30 mm    |
| Tömeg                    | 181 g                  |
| <b>CHIP</b>              | Jó                     |

| ASRock Phantom Gaming X Radeon RX590 8G OC |                              |
|--------------------------------------------|------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK                             |                              |
| GPU kódja                                  | Polaris 30 XT (Ellesmere)    |
| Órajel (alap/boost)                        | 1560/1591                    |
| Memória (mennyiség/típus/órajel)           | 8 GB/GDDR5/2000 MHz          |
| Kimenetek                                  | 2×Displayport, 2×HDMI, 1×DVI |
| TDP/ajánlott minimális tápegység           | 175W/550W                    |
| Hűtés                                      | 2×85 mm ventilátor           |
| <b>CHIP</b>                                | Jó                           |

● igen ○ nem





## Thermaltake View 32

### A teljes átláthatóság jegyében

Bár kétségtelen tény, hogy egy számítógép esetében a legfontosabb, hogy milyen teljesítményre képes, és mennyire stabilan, azért sokaknak az is számít, hogyan fest a konfigurációjuk. Az elmúlt években különösen népszerű lett az RGB színjátszós kiegészítés jóformán minden hardverelemen, valamint az esztétikai mellett hűtési előnnyel is járó, látványosan precíz kábelmenedzsmen. A Thermaltake házával pedig mindkettőre bőven kapunk lehetőséget.

A midi torony méretű háznak ugyanis mindkét oldallapja, valamint előlapja és teteje is edzett üveg. Így aki szeretné bizonyítani, milyen profi kábelek elrendezésében, netán a méretre vágott és szinkronizált vezetékezés híve, annak ideális bemutatómodell lehet, rengeteg elvezetési lehetőséggel. A szinkavalkádért pedig a már előre beszerelt két elő- és egy hátoldali 120 mm-es ventilátor felel, amiket további hárommal egészíthetünk ki a ház különböző pontjain, természetesen központi vezérlőre kötve. A vízhűtések rajongói örömmel fogadhatják, hogy ezekre a helyekre radiátorokat is elhelyezhetnek, különféle méretekben.

**+** Elegáns, színes (ha akarjuk), és kiválóan szerelhető ház

**-** Szűrőmentes előlap, hiányzó tápegység-leválasztás és Type-C kivezetés

**»** Tájékoztató ár: 37 000 Ft

| Thermaltake View 32 |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK      |                                                    |
| Formátum            | Midi torony                                        |
| Meghajtóhelyek      | 2+1×2,5, 2×3,5                                     |
| Hűtés               | 6×120 mm hely, 1-1 120 / 240 / 360 mm radiátorhely |
| VGA mérete          | 400 mm                                             |
| Előlap              | 2×USB 3.0, 2×USB 2.0, RGB kapcsoló, hang           |
| Méret, tömeg        | 480×227×524 mm/8,2 kg                              |
| Extrák              | 4 mm-es edzett üveglapok, 3 × 120 mm hűtő          |
| <b>CHIP</b>         | Jó                                                 |



## Acer Predator Z321QU

### A legelegánsabb ragadozó

Általánosságban már a 4K felbontás számít a legmenőbbnek a monitoroknál éppúgy, mint a televíziók esetében, ám ezzel nem mindenki ért egyet. Főként a játékosok érzik úgy, hogy bár a jelenlegi legerősebb kártyák már képesek normális sebességgel futtatni számos játékot 4K-ban, sokkal jobb kisebb felbontásban ám lényegesen nagyobb képfrissítéssel játszani. A Z321QU tervezői nyilván teljesen egyetértenek ezzel, mivel a lényegesen népszerűbb 1440p-s felbontást választották paneljüknek, ami cserébe 144 képkockát képes megjeleníteni másodpercenként alapállapotban, míg némi „túlpörgetéssel” akár 165-re is feltornázzhatjuk ezt az értéket – megfelelő videokártyával.

A Z321QU óriási, hajlított képernyőjén éppen ezért élvezet játszani. A VA panel betekintési szögei remekek, bár a hajlítás miatt érdemes közéről nézni a képet, amihez könnyedén emelhetjük és fordíthatjuk az állványon megfelelő pozícióba a kijelzőt (pivotra azonban nincs lehetőségünk). És hangszórói is megfelelőek, ha néha fejhallgatómentesen játszánk, vagy éppen moizsnánk egy kicsit.

**+** Kiváló képminőség, magas képfrissítés, jó felszereltség

**-** Magas ár, egyes reklámok tévedésből szemvezérlést ígérnek hozzá

**»** Tájékoztató ár: 230 000 Ft

| Acer Predator Z321QU   |                       |
|------------------------|-----------------------|
| MŰSZAKI ADATOK         |                       |
| Képméret               | 31,5", hajlított      |
| Panel, felbontás       | VA, 2560×1440 (16:9)  |
| Maximális képfrissítés | 144/165 Hz            |
| Választidő             | 4 ms GTG              |
| G-Sync/FreeSync        | ●/○                   |
| Csatlakozók            | 1×HDMI, 1×DisplayPort |
| USB HUB                | 4×USB 3.0             |
| <b>CHIP</b>            | Kiváló                |



## MSI GE73 Raider RGB 8RF

### Nagy képernyős játéknotesz

A novemberi számunkban bemutatott ultravékony GS65 Stealth bár látványos erőt vonultatott fel, vékonysága miatt akadtak gondjai a hűtéssel. A GE73 ellenben már klasszikusabb játéknotesz, és nagyobb házába hatékonyabb hűtési rendszert helyezhettek el az MSI mérnökei. Valamint egy 17,3 hüvelykes képátlójú kijelzőt, ami szintén kellemes az adott feladatkörben, különösen, hogy 120 Hz-es képfrissítésre képes. Igaz, az ehhez szükséges TN panel valamennyire csökkenti a betekintési szöget, de egy notebook esetében ez nem akkora probléma.

Az alap hardverfelhozatal most is erős: i7-8750H, 16 GB memória és egy GTX 1070-es videovezérő. Adatainkat pedig megoszthatjuk egy SSD és egy HDD között. A billentyűzet kellemes, legalábbis ha sikerül testreszabni az alapállapotban diszkót rendező RGB világítását. Ami pedig a melegeledést és hangerőt illeti, az első dolgunk a beállítások átnévezése legyen, mivel a sokszor alapértelmezett cooler boost bár játék alatt langyosan tartja a Raidert, de cserébe netezés közben is hajlamos teljes sebességre kapcsolni a ventilátorokat.

**+** Erős hardver kényelmes méretben, látványos megoldásokkal, jó hűtéssel

**-** Ami azonban elég hangos lehet, már érkezik az RTX 20-as sorozatú Raider

**»** Tájékoztató ár: n. a.

| MSI GE73 Raider RGB 8RF    |                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK             |                                                                                |
| Processzor/RAM             | Intel Core i5-8750H (4,1 GHz)/16GB                                             |
| Grafika                    | Nvidia GTX 1070 8GB                                                            |
| Képernyő (méret/felbontás) | 17,3" 120Hz/1920×1080                                                          |
| Tárhely                    | 256 GB SSD + 1 TB HDD                                                          |
| Méret/tömeg                | 420×287×30 mm/2,84 kg                                                          |
| Csatlakozók                | 4×USB (2×3.0 A, 3.1A, 3.1 C), HDMI, DP mini, LAN, SD kártyaolvasó, fejhallgató |
| <b>CHIP</b>                | Jó                                                                             |



### Fókuszban a játék

A Razer úgy hirdeti ezt a telefont, hogy játékokra az egyik legjobb készülék a piacon; és tényleg, a mozgások gyorsak és folyamatosak, a hang szintén remek.

## Razer Phone 2

# Spéci hűtéssel a csúcsteljesítményért

A Razer egy ideje már próbálkozik azzal, hogy a perifériák mellett más hardvereket is gyártson: a termékpalettán így már okostelefonok is vannak. A Razer Phone 2 a gyártó egyik legújabb modellje: a telefon nem az átlagos felhasználók számára készült, hanem egy speciális csoportot, a játékosok táborát szeretné megszólítani. Ezt egyébként már ránézésre is meg lehet állapítani, mivel a dizájn is különleges. A kijelző alatt és felett vastag kávéat hagytak a mérnökök, hogy a fektetett helyzetbe forgatott telefont játék közben kényelmesen tarthassuk. Sőt, ha már a kávé nagy, akkor a mérnökök ide telepítették a sztereó hangszórókat is, a tökéletes játékelményért.

Ahogy az első Razer Phone esetében, úgy a 2-es változatnál is lehetőség van arra, hogy a képfrissítési frekvenciát 60, 90, illetve 120 Hz-re állítsuk – mindig ahogyan az éppen játszott címnek a legoptimálisabb. A 90 és 120 Hz-es beállítás az 5,7 colos kijelzőn a mozgások folyamatoságát érezhetően javítja, és a kép élesebb lesz.

Persze ahhoz, hogy a játékok megfelelő minőségben fussanak, erős hardverre van szükség – a számítási kapacitást a Snapdragon 845 rendszerchip biztosítja, 8 GB RAM társaságában. A Snapdragon chip sebességére természetesen nincs panasz, azonban a lapka melegszik; a Razer éppen ezért speciális

hűtést tervezett, amely elég hatékonyan vezeti el a hőt ahhoz, hogy az órajelet csak a legkritikább esetben kelljen csökkenteni. Ebből a megoldásból adódóan a telefon összességében gyorsabb tud lenni szinte minden más Snapdragon 845-ös rendszerchippel szerelt telefontól. A készülékre az Android 8.1 került, amelyet a gyártó megfelelően optimalizált. Mindennek természetesen ára is van; a telefont idehaza 250 ezer forint körüli áron lehet megvásárolni.

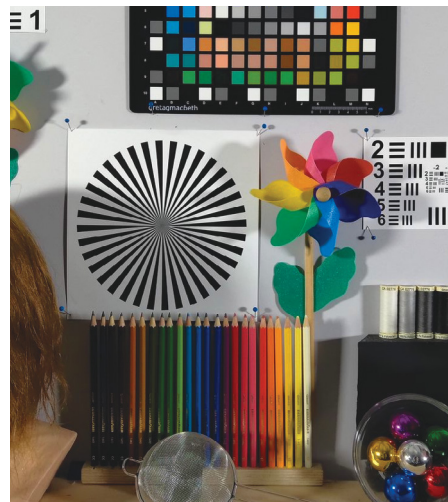
A telefon cserébe szinte minden területen kompromisszummentes használatot biztosít, egyedül a kijelző az, amely lehetne még jobb. Habár a mozgások megjelenítésével nincs gond, a 2560×1440 pixeles LCD helyett egy OLED-kijelzőnek azért jobban örülnünk volna – ez a színeket, a feketét és a kontrasztarányt is javíthatta volna. Nincs továbbá jack dugó sem, pedig egy játékra szánt telefontól ez elvárható kiegészítő lenne; a csatlakozót USB-s adapterrel lehet pótolni, ha szükség van rá. Egyeseknek esetleg gond lehet, hogy SIM-kártyából csak egyet fogad a készülék, nem túl nagy a 64 GB-os tárhely sem, a 12 MP-es kamera képminősége pedig csak átlagos.

**120 Hz-es, kiváló mozgásmegjelenítéssel bíró kijelző, nagy teljesítmény, jó hang**

**nincs jack csatlakozó, drága, az üzemidő pedig csak átlagos**

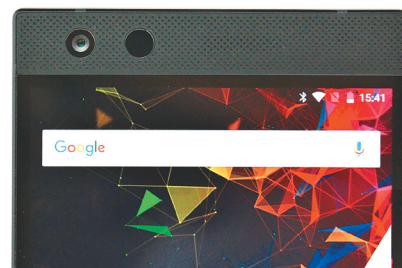
### Átlagos kamera

A fényképező 12 MP-es, és bár minősége megbízható (éles, részletes képek és jó színek), összességében mégsem veszi fel a versenyt más gyártók csúcsmoelljeinek teljesítményével.



### Kézbe illik

A kijelző alatt és felett is nagy méretű kávéat hagytak a tervezők, hogy a mobilt kényelmes legyen fogni fektetett helyzetben.



| Razer Phone 2                       |                                                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK                      |                                                   |
| Legnagyobb letöltési sebesség (LTE) | akár 1200 Mbit/s                                  |
| Kijelző (méret/felbontás)           | 5,7 col/1440×2560 pixel                           |
| Üzemidő (online)                    | 966p                                              |
| SAR-érték                           | 0,94 watt/kg                                      |
| Csatlakozók, adapterek              | WLAN (802.11ac), microUSB 3.0, Bluetooth 5.0, NFC |
| Adattároló (belső/külső)            | 47,1 Gbájt/microSD-bővítés                        |
| Operációs rendszer                  | Android 8.1                                       |
| Méret/tömeg                         | 79×159×10 mm/221 g                                |
| ÉRTÉKELÉS                           |                                                   |
| Végeredmény                         | 1,7                                               |
| Teljesítmény (20%)                  | 1,3                                               |
| Dizájn (20%)                        | 1,9                                               |
| Üzemidő (20%)                       | 2,1                                               |
| Kijelző (20%)                       | 1,8                                               |
| Kamera (20%)                        | 1,6                                               |
| Tájékoztató ár                      | 250 ezer forint                                   |
| CHIP                                | Jó                                                |

Képek: gyártó



# CHIP-vásárlási tippek

**A hónap legjobb vételei:** minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a legjobb noteszgépek három kategóriában.

| HP 250 G6          |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Modell             | HP 250 G6 (4LT07EA#AKC) |
| Processzor         | Intel Core i3-7020U     |
| Memória            | 4 Gbyte                 |
| Videovezérlő       | Intel HD Graphics 620   |
| Megjelenítő        | 15,6", 1920x1080 pixel  |
| Háttértár          | 500 GB HDD              |
| Optikai meghajtó   | DVD-RW                  |
| Operációs rendszer | DOS                     |
| Tömeg              | 1,9 kg                  |



| HP 15              |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| Modell             | HP 15 (15-DA0039NH 4TU46EA) |
| Processzor         | Intel Core i5-8250U         |
| Memória            | 8 Gbyte                     |
| Videovezérlő       | GeForce MX130 4GB           |
| Megjelenítő        | 15,6", 1920x1080 pixel, IPS |
| Háttértár          | 256 GB SSD                  |
| Optikai meghajtó   | DVD-RW                      |
| Operációs rendszer | DOS                         |
| Tömeg              | 1,8 kg                      |



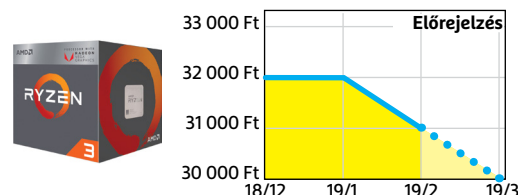
| Dell G5 5587       |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Modell             | Dell G5 5587 (5587FI5UA1)      |
| Processzor         | Intel Core i5-8300H            |
| Memória            | 8 Gbyte                        |
| Videovezérlő       | Nvidia GeForce GTX 1050 Ti 4GB |
| Megjelenítő        | 15,6", 1920x1080 pixel, IPS    |
| Háttértár          | 128 GB SSD + 1 TB HDD          |
| Optikai meghajtó   | -                              |
| Operációs rendszer | Linux                          |
| Tömeg              | 2,61 kg                        |



## Előrejelzés

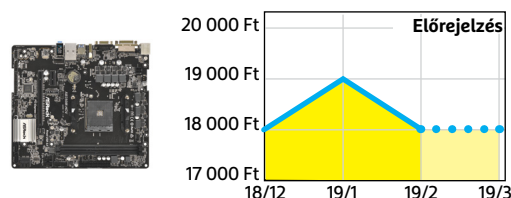
### AMD Ryzen 3 2200G

Kiváló belépőszintű CPU, jó áron, és integrált grafikus magja még némi játékot is enged.



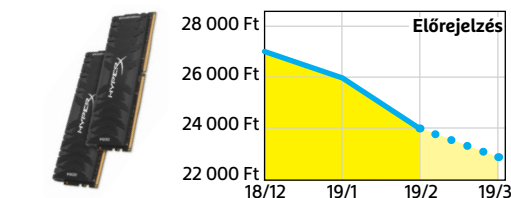
### Asrock AB350M-HDV

Belépőszintű, kissé fapados alaplap, de egy olcsó játékgéphez minden szükségessé.



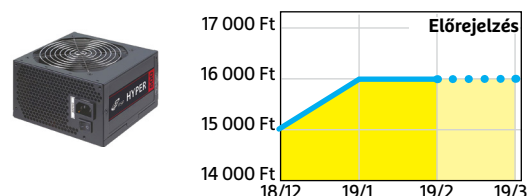
### Kingston HyperX DDR4-3200 8 GB

A memóriaárak elkezdtek csökkenni, és remélhetőleg a trend folytatódni fog a jövőben.



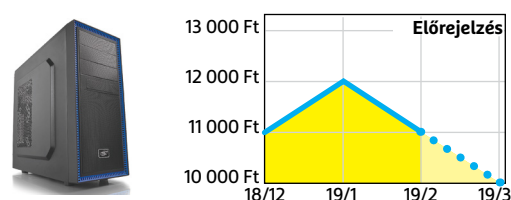
### FSP Hyper S 500

A modern, takarékos processzorok és közep-kategóriás videokártyák mellé elég 500 watt.



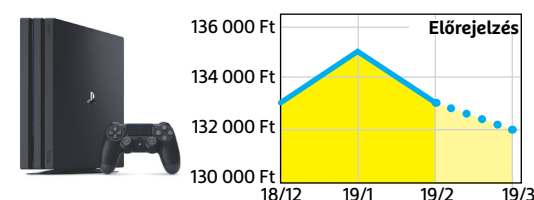
### Deepcool Tesseract BF

Visszafogottan dögös, jól szerelhető és megfizethető ház, felárral fehér színben is kapható.



### Sony PlayStation 4 Pro 1TB

A jelenlegi videokártyaárak mellett jobb választás lehet játékokra, exkluzív címekkel.





# Zavarmentes zenehallgatás

Fejhallgatót a fülre, és indulhat a zenehallgatás – már ha környezetünk hagyja! Tesztünkben most **a legjobb aktív zajszűrős, vezeték nélküli modelleket mutatjuk be.**

ANTONIO KOMES/HORVÁTH GÁBOR

**S**ok embernek a zenehallgatás jelenti az első számú kikapcsolódási formát. Reggel ébredéskor, sportolás közben, a buszon, vagy éppen csak egy nyugis szombat délután, első dolguk betenni kedvenc együttesük vagy dalszerzőjük legújabb lemezét. Azokban az esetekben viszont, amikor zajos környezetben vannak, a külvilág is helyet követel magának, a hagyományos fejhallgatók pedig nem képesek a külső hangok kiszűrésére. Erre a problémára az aktív zajszűrés (ANC, Active Noise Cancellation) kínál megoldást.

Ez a technológia azon az elven működik, hogy az azonos erősségű, de ellentétes fázisú hanghullámok kioltják egymást: apró mikrofonok rögzítik a kívülről érkező hangokat, majd keverik be az ez alapján létrehozott „kioltó” hullámokat a zenébe, így a külső zajból sokkal kevesebbet hallunk majd. Ilyen aktív zajszűrő rendszerrel ellátott fejhallgatóból sokféle van a piacon, széles ár- és méretspektrumot lefedve. A most következő oldala-

kon bemutatunk párat az olcsóbb és a drágább kategóriából is, olyan modelleket, melyek közös jellemzője, hogy vezeték nélkül, Bluetooth kapcsolattal is használhatóak.

## Segítenek a szakértők

Tesztünk végrehajtásában ezúttal komoly szakértői segítséget is kaptunk a HEAD Acoustics GmbH mérnökeiktől. A céget 1986-ban alapították, és igen jelentős névnek számít a hangminőség vizsgálatában és tökéletesítésében. A HEAD által kidolgozott speciális eljárás lehetővé teszi a fejhallgatók hangminőségének objektív mérését, illetve a zajszűrés hatásfokának meghatározását is. A metodikát a cikk végén részletesen is ismertetjük.

## Fülre vagy fejre?

Egy fejhallgató kiválasztásakor az első kérdés, amiben döntünkünk kell, hogy igazi fejhallgatót szeretnénk-e vásárolni, vagy

Képek: BartekSzevcsyk, tixti, alvarez/Getty Images, CHIP Tesztlabor



inkább a kis méretű, csak fülünkbe illeszkedő fülhallgatók mellett döntenénk? Az előbbiekből rögtön kétféle is akad: a fülkagylót teljes egészében körbeölelő over-ear változatok, illetve a kisebb, inkább csak takarást biztosító on-ear modellek. A fülhallgatók esetén a lazábban csatlakozó verziókat mára szinte teljesen kiszorították a mélyebben a hallójáratba nyomható in-ear eszközök, ráadásul ez utóbbiakból most már valódi vezeték nélküli, multifunkciós modellek is készülnek.

Tesztünkben valamennyi verzióval találkoztunk, és szóba kerülnek előnyeik és hátrányaik is. A nagyobb méret esetében nyilvánvaló, hogy több a hely a vezeték nélküli használatot biztosító akkumulátoroknak, így az üzemidő drasztikusan nőhet – de arra kevesen gondolnának, hogy hideg téli időben mennyire kényelmes tud lenni egy jó hőszigetelést biztosító méretes fülhallgató. Nyáron persze fordul a helyzet, ezért is jobb a sporthoz a fülünket minél kevésbé takaró megoldások között nézelődni, de arra is figyelni kell, hogy a kiválasztott típusok mennyire maradnak meg fülünkben egy dinamikusabb mozgásforma esetén. Ha viszont hosszabb sétához, gyalogláshoz keresünk valamit, akkor egy lazább on-ear fülhallgatóval járhatunk jól, melyek nem szorítanak túlzottan, de hagyják szellőzni fülünket.

A manapság egyre jobban terjedő, teljesen vezeték nélküli, gyakorlatilag füldugóra hasonlító apróságok legnagyobb problémája az üzemidő, amely sokszor még órákban sem mérhető.

## On-ear és over-ear fülhallgatók

Tesztlaborunkban és a HEAD Accousticsnál összesen 13 fülhallgató fordult meg (on-ear és over-ear vegyesen), köztük olyan kedvező árú modellek, mint a 30 000 forintért már megrendelhető TaoTronics TT-BH22, vagy a tesztgyőztes, de 100 000 forintnál is drágább Sony WH-1000XM3. A további versenyzőket a Bose, a Sennheiser, a Marshall, a JBL, a Bowers&Wilkins, a Beats, a Plantronics és az Audio Technika műhelyei küldték be.

### A zajszűrés drága

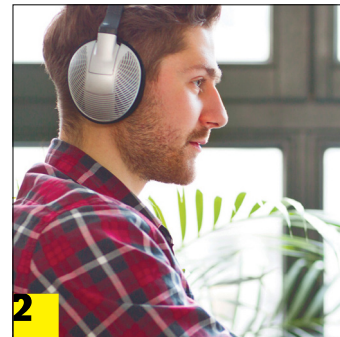
Az átlagos, mindennapi fülhallgatóktól elsősorban az aktív zajszűrés különbözteti meg a tesztelt modelleket, és mint tesztünkben gyorsan kiderült, ez bizony elég drága szolgáltatás. Kétszeresen igaz ez akkor, ha a hatásfokot is nézzük: igazán jól működő ANC rendszert csak a drágább fülhallgatókon találtunk. Nem véletlen, hogy tesztgyőztesünk, a Sony WH-1000XM3 is 100 000 forintba kerül, de az alternatívaként felmerülő, előző generációs WH-1000XM2 sem sokkal olcsóbb. Az egyetlen, talán olcsónak nevezhető, de még kiváló hatásfokú zajszűrő megoldással rendelkező versenytárs a JBL E65BTNC, mely kiválóan képes például a repülőgép motorjainak zúgását kívül tartani, miközben „csak” 55 000 forintba kerül.

A mezőny hat tagja extra szolgáltatásként arra is képes, hogy a zajszűrés szintjén állítson: ilyen a Sony WH családja, a B&W, a Bose, a Plantronics és a Sennheiser PXC fülhallgatója. Ez nagyon hasznos tud lenni olyankor, amikor nem szeretnénk a külvilágot teljesen kizárni, mert hallani akarjuk például a vonat indulására figyelmeztető jelzést. Sajnos – leszámítva a Plantronics termékét – ez a lehetőség inkább csak a prémiumkategóriában érhető el.

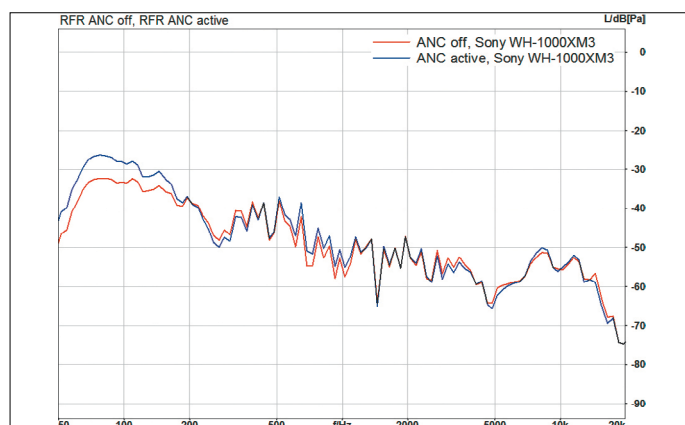
Egy másik hasznos, de nem mindenhol elérhető funkció az emberi beszéd áteresztése: ilyenkor az ANC áramkörök az emberi hangot nem veszik figyelembe, így halljuk, ha hozzánk szólnak. Gyártótól függően ezt TalkThroughnak, OpenMicnek →

## Aktív zajszűrés a mindennapokban

Egy jó ANC-s fülhallgató legalább 20 decibellel képes csökkenteni a zajszintet. Így a Sony WH-1000XM3 az utcai zajt (80 dB) **1** egy átlagos iroda (60 dB) **2** szintjére hozza le!



A fülhallgatókat a hangspecialista HEAD Accoustics mérnökei is megvizsgálták egy emberi hallást szimuláló „fej” segítségével, amely még az élő beszédet is képes utánozni



Az aktív zajszűrés befolyásolhatja a hangminőséget is: a legjobb eset az, ha a két görbe alakja csak minimálisan tér el egymástól, ahogy az itt a Sony WH-1000XM3 mérésénél is látható



A Bose QuietComfort 35 II kiváló felszereltséggel rendelkezik, és valódi gombokkal irányítható, nem érintéssérző felülettel, amit könnyű akaratlanul is megnyomni



### Tesztgyőztes a Sonytól

A Sony WH-1000XM3 fejhallgatója hangminőségben, zajszűrésben és extra szolgáltatásokban is sikeresen az élmezőnyben szerepelt.

vagy Ambient Soundnak nevezik a specifikációs listán, és a Sony, a Bowers&Wilkins, a Sennheiser és a Plantronics esetében találkozhatunk vele.

Meglepő, de az ár nem mindig áll egyenes arányban az elérhető szolgáltatások listájának hosszával: tesztgyőztesünk például csak aktív Bluetooth kapcsolat használatakor kapcsolja be az ANC-t. Ezzel szemben a Sennheiser PXC, a Marshall MID és a TaoTronics folyamatosan működik, így akár arra is megfelelnek, hogy utazás közben szimplán „füldugóként” alkalmazzuk őket.

### Hangminőség, mint szempont

Persze amikor fejhallgatót vásárolunk, általában a hangminőség, és nem a zajszűrés hatásfoka játszik döntő szerepet a választásban. Ezt azonban nehéz objektíven mérni, mert mindenki máshogy szereti hallgatni a zenét. A modern, elektronikus zene kedvelői például az erőteljes, dinamikus basszust kedvelik, a klasszikus művek iránt rajongóknak viszont fontosabb lesz a teljes tartományban egyenletes frekvenciaátvitel. Ezen eltéréseket is figyelembe véve azonban mégis megpróbáltunk valamiféle semleges, de használható értékelési módszert felállítani.

Valószínűleg senki sem fog csodálkozni azon, hogy itt is a drágább modellek kerültek előre. Az első helyezett pedig ismét a Sony XM3 lett, annak ellenére is, hogy a mélyeket egy kicsit túlzottan kiemeli a magastartomány rovására. Tesztalanyaink a fejhallgató hangját általában mint meleg és gazdag jellemezték.

Az ár/érték szempontokat is figyelembe véve a JBL termékei végeztek elől: ezek alapvetően egyenletes frekvenciaátvitelt kínálnak, de hangjuk némileg hideg és éles. A Sony XM2, mely a második helyezett lesz, igazi mindenest, melyet a legtöbb stílushoz passzíthatunk, mivel minden tartományban jól teljesít.

### Mindennapi kiegészítők

Egyes fejhallgatók hasznos extra képességekkel érkeznek: a JBL például a ShareMe 2.0 funkcióval lehetővé teszi, hogy a hallgatott zenét más eszközökkel, így azok tulajdonosaival is megosszuk Bluetoothon keresztül – gyakorlatilag a közös fülhallgatózás élményét átültetve a XXI. századba. A Beats Studio 3 esetén a különlegességet a FastFuel nevű gyorsöltési megoldás jelenti, mellyel már tíz perc töltés elég nagyjából háromórányi üzemidőhöz. A Sennheiser PXC és a Plantronics

Képek: CHIP Tesztlabor, gyártók (termékek)

## ON- ÉS OVER-EAR FEJHALLGATÓK

|    |                                   | Összegzés | Tájékoztató ár | Zajcsökkentés (30%) | Hangminőség (30%) | Kényelem és extrák (20%) | Hordozhatóság (15%) | Telefonálás (5%) | ANC hatásfoka (dB) | Zajcsökkentés Bluetooth nélkül | Állítható ANC erősség | Üzemidő bekapcsolva ANC mellett (óra) | Üzemidő kikapcsolva ANC mellett (óra) | Töltési idő (óra) | Összesítható |
|----|-----------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| 1  | Sony WH-1000XM3                   | 1,2       | 100 000        | 1,0                 | 1,0               | 1,0                      | 1,4                 | 3,4              | 20,88              | ○                              | ●                     | 22:29                                 | 30:40                                 | 01:10             | ●            |
| 2  | Sony WH-1000XM2                   | 1,4       | 85 000         | 1,3                 | 1,4               | 1,0                      | 1,0                 | 4,4              | 14,60              | ○                              | ●                     | 33:50                                 | 45:11                                 | 02:49             | ●            |
| 3  | Bose QuietComfort 35 II           | 1,6       | 125 000        | 1,7                 | 1,5               | 1,0                      | 2,3                 | 1,5              | 17,76              | ○                              | ●                     | 18:01                                 | 20:37                                 | 01:36             | ●            |
| 4  | Sennheiser PXC 550 wireless       | 1,8       | 99 900         | 1,8                 | 2,0               | 1,2                      | 2,2                 | 2,2              | 21,30              | ●                              | ●                     | 19:49                                 | 23:09                                 | 02:46             | ●            |
| 5  | Marshall MID A.N.C.               | 1,8       | 78 000         | 2,5                 | 1,5               | 1,7                      | 1,4                 | 1,2              | 15,42              | ●                              | ○                     | 19:39                                 | 39:56                                 | 00:50             | ●            |
| 6  | JBL E65 BT NC                     | 1,8       | 47 000         | 1,8                 | 2,2               | 1,7                      | 1,4                 | 1,0              | 16,92              | ○                              | ○                     | 20:18                                 | 33:01                                 | 01:41             | ●            |
| 7  | Bowers&Wilkins PX                 | 2,1       | 120 000        | 1,7                 | 1,8               | 3,7                      | 1,7                 | 1,5              | 14,93              | ○                              | ●                     | 22:49                                 | 26:49                                 | 01:50             | ○            |
| 8  | Sennheiser HD 4.50 BTNC Wireless* | 2,1       | 45 000         | 2,7                 | 2,1               | 2,0                      | 1,6                 | 1,4              | 9,74               | ○                              | ○                     | 23:14                                 | 30:02                                 | 02:00             | ●            |
| 9  | Beats Studio 3 Wireless           | 2,2       | 85 000         | 2,7                 | 2,1               | 2,7                      | 1,0                 | 1,6              | 5,86               | ○                              | ○                     | 23:45                                 | 42:47                                 | 01:16             | ●            |
| 10 | TaoTronics TT-BH22                | 2,6       | 30 000         | 2,6                 | 2,9               | 2,2                      | 1,3                 | 6,0              | 1305               | ●                              | ○                     | 27:03                                 | 46:00                                 | 02:30             | ●            |
| 11 | Plantronics BackBeat PRO 2        | 2,6       | 79 000         | 3,5                 | 2,4               | 2,4                      | 1,2                 | 4,4              | 4,87               | ○                              | ●                     | 26:54                                 | 27:46                                 | 01:39             | ○            |
| 12 | Audio-Technica ATH-ANC700BT       | 2,8       | 53 000         | 3,3                 | 3,2               | 1,9                      | 1,8                 | 3,5              | 5,01               | ○                              | ○                     | 31:21                                 | 42:43                                 | 05:03             | ●            |
| 13 | Sony MDR-XB950N1                  | 3,1       | 39 000         | 4,1                 | 3,5               | 2,1                      | 2,0                 | 1,7              | 1,28               | ○                              | ○                     | 27:17                                 | 35:05                                 | 05:21             | ●            |

\*506783

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



olyan megoldást választott, mely készenléti állapotból egyszerűen a fejpánt kinyitásával már feléleszti a készülékeket.

## Áttekintés

Összefoglalva tehát: a megvizsgált fejhallgatók közül a Sony WH-1000XM3 lett a legjobb, köszönhetően hatékony zajszűrő rendszerének, hangminőségének és viselési komfortjának. Van azonban két hibája, amelyet meg kell említenünk: az egyik, hogy kevésbé kedveli a hideg időt, és az érintésérzékeny felület, mely segítségével például a zeneszámok között tudunk lépkedni vagy a lejátszást elindítani, rosszul reagál a nagy hőmérsékleti ingadozásokra. Különösen akkor gond ez, mikor a hidegből bemegyünk a meleg lakásba vagy felszállunk egy buszra: a lecsapódó pára miatt úgy viselkedik, mint a legtöbb kapacitív érintésérzékelő megoldás, és elkezd összevissza működni, ami nem tesz jót a megbízható irányításnak. A Sony szerint ezt egyébként egy gyors ki- és bekapcsolás orvosolja, de mégsem hisszük, hogy ez ideális megoldás lenne egy 100 000 forintos eszköznél.

Említést érdemel az ár/érték arányban kiválóan teljesítő JBL E65BTNC is, mely kihangosítóként is remek, az ANC is jól működik, hangminősége is rendben van, ráadásul viselni is kényelmes.

## Fülbe dugós fülhallgatók

Ma már szinte minden okostelefonhoz apró, fülünkbe dugható fülhallgatót mellékelnek – ezek azonban szinte soha nem rendelkeznek aktív zajszűréssel, tehát ha ez a szolgáltatás fontos nekünk, kénytelenek leszünk külön vásárolni egyet.

Összehasonlítva a fejhallgatókkal, itt kisebb a választék, az apró méret és az ANC kombinációja nem egyszerű. Az árak is ennek megfelelőek: a tesztgyőztes Bose QuietControl 30 például 95 000 forintba kerül.

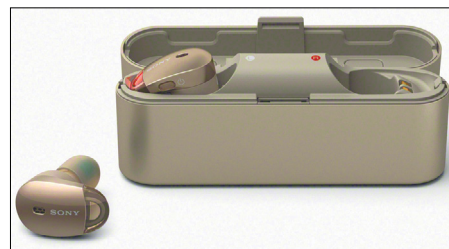
## Nagy hang kis méretből

Még ha ránézésre nem is gondolnánk, a fülbe dugható megoldások is nagyon hatékonyak lehetnek a külső zajok szűrésében. Ezen a területen a Bose QuietControl 30-at illeti az elsőbbség, de – a Cowin HE8D-t leszámítva – valamennyi versenyző legalább „jó” értékelést kapott. Sőt, átlagban azt is elmondhatjuk, hogy jobban teljesítenek a normál fejhallgatóknál.

A két Sony-termék az extrák területén is gyűjtött pontot: egyedül ők kínálják az említett áteresztős szolgáltatást, azaz azt, mikor gombnyomásra átengedhetjük az emberi beszédet az ANC szűrőjén.

## Zenehallgatás kábelek nélkül

A fülbe dugható, teljesen kábel nélküli fülhallgatók a True Wireless kategóriába tartoznak. Tesztünkben egyedül a Sony WF-1000X ilyen.



## A True Wireless és az üzemidő

Az apró True Wireless fülhallgatók csapnivaló üzemidővel rendelkeznek, hiszen alig van bennük hely energiaforrások számára. Ezért aztán a hozzájuk tartozó tok is mint külső hordozható akkumulátor működik.

Sony  
WF-1000X  
99  
perc

Audio-Technica  
QuietPoint 40BT  
804  
perc



## Fülhallgatógyőztes: Bose QuietControl 30

Hangminőségben és zajcsillapításban is kiváló a Bose QuietControl 30, egyedül a telefonos használatra nem ideális.

## IN-EAR FÜLHALLGATÓK

|   |                                 | Összegzés | Tájékoztató ár | Zajcsökkentés (30%) | Hangminőség (30%) | Kényelem és extrák (20%) | Hordozhatóság (15%) | Telefonálás (5%) | ANC hatásfoka (dB) | Zajcsökkentés Bluetooth nélkül | Állítható ANC erősség | Üzemidő bekapcsolt ANC mellett (óra) | Üzemidő kikapcsolt ANC mellett (óra) | Töltési idő (óra) | True Wireless |
|---|---------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------|
| 1 | Bose QuietControl 30            | 1,3       | 94 000         | 1,0                 | 1,0               | 1,9                      | 1,7                 | 2,1              | 20,24              | ○                              | ●                     | 10:54                                | 10:36                                | 01:50             | ○             |
| 2 | Sony WI-1000X                   | 1,4       | 85 000         | 1,9                 | 1,4               | 1,0                      | 1,0                 | 1,8              | 10,65              | ○                              | ●                     | 10:30                                | 23:52                                | 01:22             | ○             |
| 3 | Audio-Technica QuietPoint 40BT* | 2,2       | 46 000         | 1,9                 | 2,2               | 1,2                      | 2,5                 | 1,0              | 13,53              | ○                              | ○                     | 13:24                                | 16:00                                | 01:31             | ○             |
| 4 | Sony WF-1000X                   | 2,4       | 45 000         | 2,0                 | 1,3               | 5,0                      | 1,9                 | 1,8              | 16,19              | ○                              | ●                     | 01:39                                | 02:00                                | 01:29             | ●             |
| 5 | Cowin HE8D                      | 3,3       | 30 000         | 2,6                 | 3,4               | 4,0                      | 3,5                 | 3,3              | 13,63              | ●                              | ●                     | 03:07                                | 04:01                                | 00:20             | ○             |

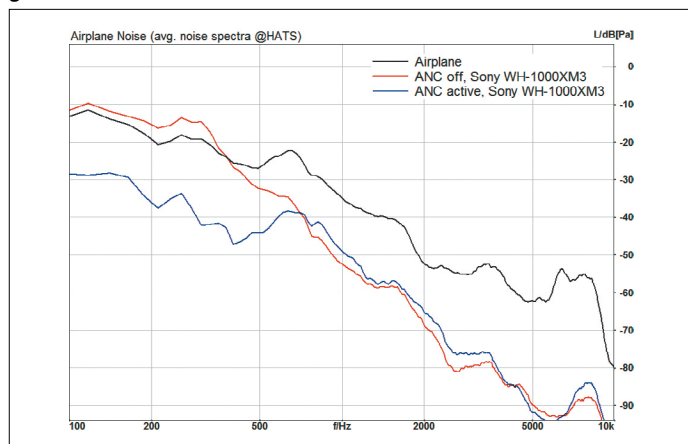
\*ATH-ANC40BT

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



Kép: CHIP Tesztlabor

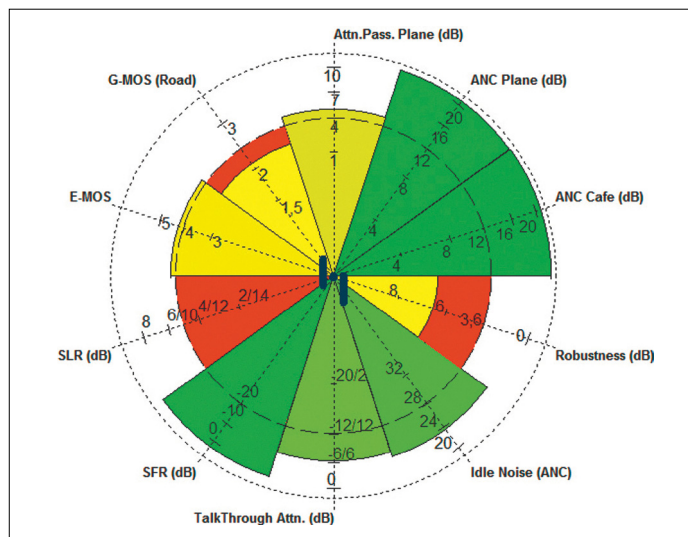
A HEAD Accoustics hangszórókkal vett körül egy emberi fejet szimuláló mérőrendszert, majd repülőgépet és bisztrót utánzó hangokkal bombázta azt



Bekapcsolt zajcsökkentő rendszerrel a Sony WH-1000XM3 10-20 decibellel is képes csökkenteni a környezeti zajszintet. Képünkön egy repülőgép zúgásával bántuk el

### Zajprofil minden fejhallgatóhoz

A HEAD Accoustics minden tesztelt eszközhöz külön profilt készített (a képen a Sony XM3-é). Minél jobban eltér egy érték az alaponaltól, annál jobb a zajcsökkentés hatása.



Az XM3 vizsgálata kimutatta: a zajcsökkentés (kávézó, repülőgép, alapzaj, beszélgetés) kiválóan működik, a telefonálásnál (G-Mos, E-Mos) viszont lehetne még fejleszteni: az SLR (a mikrofon érzékenysége) és az SFR (a mikrofon frekvenciaátvittele) közepes és jó között mozog

Hangminőségüket vizsgálva ezek az apróságok sem fognak szégyenkezni, és semmivel sem rosszabbak, mint feltűnőbb társaik. Ebből a szempontból ismét a Bose lett a legjobb: hangja tiszta, dinamikus, minden tartományban szépen szól, így bármilyen zenestílushoz passzítható. Alternatívát jelenthetnek a Sony modelljei, de a japán cégtől megszokott módon a mélyhangokat előnyben részesítik, tehát inkább a modernebb, elektronikus zenét kedvelők fogják szeretni őket.

### Összefoglalás

A hallójáratba illeszkedő fülhallgatók közül a Bose QuietControl 30 lett az első – akkuideje elég a mindennapi használatra, az ANC hatásfoka és hangminősége pedig kiváló, de viselési komfortja és szolgáltatásai is jobbak a többiekénél. Egyetlen gond, hogy drága, közel 100 000 forintba kerül.

Az olcsó Cowin HE8D egy olyan funkcióval rendelkezik, melyet egyetlen másik fülhallgató sem kínál: önállóan, aktív Bluetooth kapcsolat nélkül is használható ANC rendszert kínálnak – kár, hogy sem a zajszűrés, sem a hangminőség nem erőssége.

Ár/teljesítmény szempontjából a legjobbnak az Audio-Technica QuietPoint ATH-ANC40BT tűnik, mely körülbelül 50 000 forintba kerül, és ezért az árérték arányban jó hatásfokú zajcsillapítást és elfogadható hangminőséget kapunk. Ez utóbbival kapcsolatban azt jegyeznénk meg, hogy a hangzás tiszta, de kicsit fémes, és enyhén „feldolgozott” jellegű. Amiben viszont a 40BT kiváló, az a telefonálás, mely területen a mezőny legjobbjá is lett. Egyedül az állítható ANC-fokozat hiányzik belőle.

### Igy teszteltük a zajszűrést

Az aktív zajszűrő rendszer, az ANC működését a CHIP nemzetközi tesztlaborja és a HEAD Accoustics laboratóriuma közösen vizsgálta. A „mérések” szubjektív részében a tesztelők azt vizsgálták, hogy a versenyzők mennyire hatékonyan szűrik ki a hangszórókon keresztül érkező, repülőgépet utánzó zúgást. A HEAD laboratóriumában ezután egy nyolc hangszóróból álló hangrendszer közepére került a fejhallgató, egy emberi fejet utánzó mérőeszközzel, amelyben precízen elhelyezett mikrofonok szimulálták a fülek működését. A hangszórókból a már említett, repülőgépmotorok zúgását szimuláló zaj, illetve egy forgalmas bisztró hangjai szóltak. Miután mind a két mérést elvégezték, a tesztelők egy második kört is futottak, de ezúttal napszemüvegben – ennek oka az, hogy a szemüveg szárai általában kicsit eltartják a fejhallgatók kagylóját a fülünktől, ami befolyásolhatja a zajcsökkentés hatását is.

Ezen felül a HEAD munkatársai a TalkThrough/OpenMic/Ambient Sound szolgáltatás hatását is vizsgálták: itt két mesterséges fejet helyeztek el egymással szemben. Az egyikre került a vizsgált eszköz, míg a másikonál a száj helyére illesztett hangszóróból szólt meg az emberi hang.

A hangminőséget is mindkét helyszínen megvizsgálták: a CHIP-tesztközpontban két tesztelő szubjektív módon, szöveges értékelést adott egy több számot tartalmazó „referencialem” alapján, míg a HEAD Accousticsnál dinamikatarományt, maximális hangerőt és frekvenciaátvitelt is mértek, mind be-, mind pedig kikapcsolt ANC mellett. Ellenőrizték a telefonálás közbeni működést is, hogy kiderüljön, mennyire jó a beépített mikrofon, jelentkezik-e torzulás, visszhang stb.

Végül minden fejhallgató egy saját profilt kapott (lásd balra), amelyből kiderül, hogy adott szituációban milyen hatásokkal csillapítja a zajszűrő rendszer a környezeti hangokat. 🇳🇪



# **CHIP** **Magyarország** **FACEBOOK-CSOPORT**

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Mindennap friss hírek

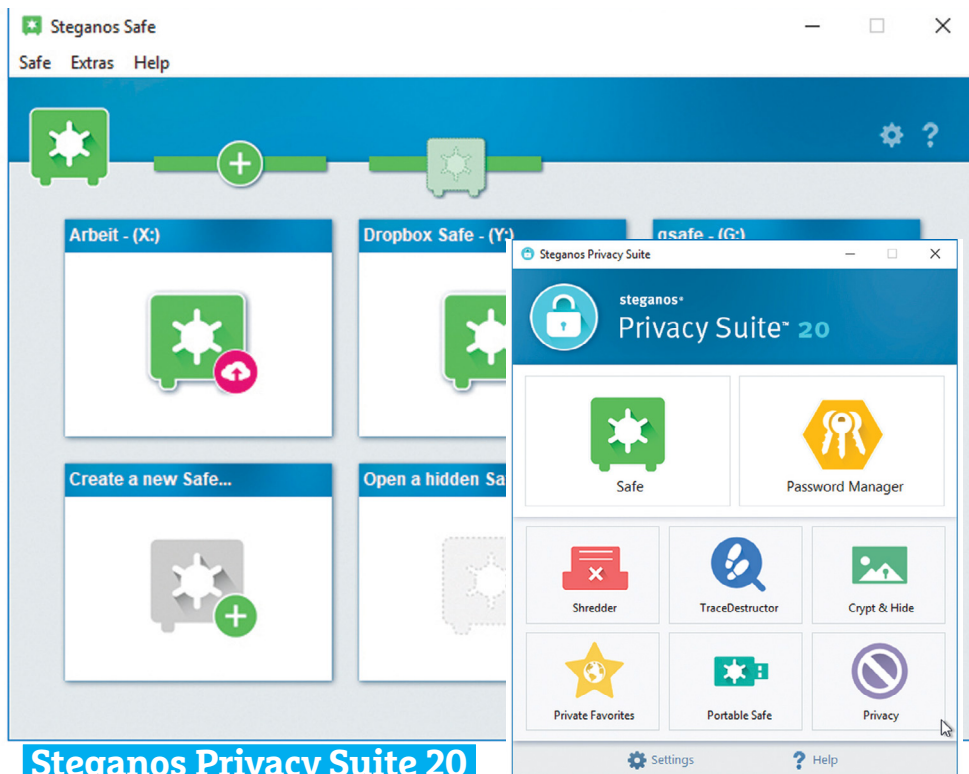
Nyereményjátékok



**Csatlakozz Te is  
a CHIP magazin hivatalos  
Facebook-oldalához!**

**Küldj nekünk tartalmat,  
oszd meg az élményeid,  
légy a közösség része.**





Steganos Privacy Suite 20

## Szigorú adatvédelem – online és offline is

A Steganos Privacy Suite 20 két fő szoftveres komponense továbbra is a jelszómenedzser, illetve a fájlokat őrző virtuális széf. Az új verzióban viszont a jelszavak, banki azonosítók és hasonlóan értékes adatok kezelése könnyebbé vált. Végre lehet például új adatokat bevinni, illetve a meglevőket szerkeszteni a program iOS-es és androidos társalkalmazásában. A felhőszinkronizációnak köszönhetően jelszavainkat mindenhol el tudjuk érni, ehhez csak a mesterjelszóra vagy a PicPassra lesz szükség. Utóbbi remek ötlet, hisz az alfanumerikus kódot képek megfelelő sorrendbe rakásával tudja helyettesíteni azok számára, akik memóriája jobban megbirkózik ezzel a fajta kihívással – ezért is érthetetlen, hogy a mobilappok miért nem támogatják ezt.

Tesztünk során a felhőszinkronizáció hibátlanul ment végbe. A program sok szolgáltatót támogat, nem csak a Dropboxot, Google Drive-ot és Microsoft OneDrive-ot, de például a Telekom Magenta-Cloudot is. Az érzékeny adatok tárolására merevlemez vagy USB sticket is használhatunk, mégpedig a fájlszéf funkcióval. Az eszköz titkosítja a virtuális tárolóba helyezett fájlokat. Ha a felhasználó megnézné a fájlokat, a széfet meghajtóként tudja aktiválni. A rendszer kétlépcsős hitelesítést használhat, több eltérő

mobilos appot, például a népszerű Authyt is felkínálva erre. A szoftver emellett felkínálja jelszavaink biztonsági szempontból végzett ellenőrzését is. Adatmegsemmisítő modul, netes anonimizáló és néhány kisebb eszköz egészíti ki a csomagot. A csomag jól végzi feladatát, de néha rendkívül lelassul – jó lenne, ha a fejlesztők az optimalizációra koncentrálnának a közeljövőben.

- + Kiváló felhőkezelés, opcionális kétfázisú hitelesítés, felhasználóbarát kezelés
- Az okostelefonos appok nem támogatják az új és remek PicPass opciót

| Steganos Privacy Suite 20 |                                                                              |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK            |                                                                              |
| Operációs rendszer        | Windows 7, 8, 10                                                             |
| Titkosítási opciók        | jelszavak, fájlok, szteganográfia                                            |
| Adatvédelmi eszközök      | cookie-, fájl- és előzménytörölés, fájlmegsemmisítő, online anonimizáló stb. |
| ÉRTÉKELÉS                 |                                                                              |
| Értékelés                 | 1,6                                                                          |
| Funkcionalitás (40%)      | 1,5                                                                          |
| Teljesítmény (30%)        | 2,2                                                                          |
| Megbízhatóság (30%)       | 1,3                                                                          |
| Tájékoztató ár            | 50 euró (5 eszközre)                                                         |
| <b>CHIP</b>               | Jó                                                                           |



Video Optimizer

## Gyors és egyszerű videovágó stúdió

Az Ashampoo által gondozott Video Optimizer azoknak készült, akik nem akarnak belemászni a videoszerkesztés legmélyebb lehetőségeibe, hanem egy egyszerűen használható, sok automatizációval dolgozó programot szeretnének erre használni. Ezért aztán a Quick Mode-ban különféle szűrőket és képjavítókat egyetlen egérgattintással tudunk bekapcsolni. A pontosabb, manuális képjavítási opciókhoz az Advanced Mode-ot kell bekapcsolnunk. Sajnos a tényleges videovágás jóval bonyolultabb a kettőnél – főleg azért, mert egyszerűen nincs a programban idővonal.

A némileg egzotikusnak számító zajcsökkentő és képstabilizáló modulok mellett megtalálunk itt minden megszokott funkciót a képélesség javításán át a színek állításáig. A kész videókat szöveggel vagy vízjellel tudjuk felruházni. A legtöbb népszerű kamerához rendelkezésre állnak lencsekorrekciós beállítások is. Sajnos a kézikönyv nagyon szűkszavú, így a program teljes kiismeréséhez némi kísérletezésre és a kíváncsiságnál több időre lesz szükség.

| Ashampoo Video Optimizer Pro |                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK               |                                                                                                  |
| Operációs rendszer           | Windows 7, 8, 10                                                                                 |
| Videoimportálás              | népszerű formátumok                                                                              |
| Képipportálás                | JPG, PNG, TIFF                                                                                   |
| Videoexportálás              | MP4, MOV, WEBM, GIF, WMV, OGG, AVI                                                               |
| Képxportálás                 | JPG, PNG                                                                                         |
| Eszközök                     | expozíció, színek, képélesség, zaj, forgatás, képstabilizálás, szöveg és vízjel, tilt-shift stb. |
| ÉRTÉKELÉS                    |                                                                                                  |
| Értékelés                    | 2,0                                                                                              |
| Funkcionalitás (50%)         | 1,8                                                                                              |
| Teljesítmény (25%)           | 1,9                                                                                              |
| Megbízhatóság (20%)          | 2,0                                                                                              |
| Dokumentáció (5%)            | 4,4                                                                                              |
| Tájékoztató ár               | 50 euró                                                                                          |
| <b>CHIP</b>                  | Jó                                                                                               |

Képek: gyártók





## Photastic 2019

### Rosszul sikerült fotók helyretétele

Az Abelssoft tulajdonképpen egyetlen feladat elvégzésére készítette a Photastic 2019-et: a valamiért gyengén sikerült fotók feljavítása, rendbehozatala és filterezése végezhető el vele. Mindezt a program tizenegy különálló programmodullal végzi, melyek közül a legjobb és leglátványosabb eredményeket a képtimalizáló és az automata képjavító funkciók hozták. Ezek mellett az eszköz rendelkezik minden megszokott funkcióval (például vörösszem-szűrővel, 90-fokos forgatással, színinverzióval), és van benne 32 eltérő fekete-fehér és színes szűrő, illetve 19 képerkeret opció is. Egy egyszerű tilt-shift eszköz is elérhető a Photasticben.

Egy fürge „ilyen volt, ilyen lett” ablak segítségével minden funkció hatása azonnal megvizsgálható és lemérhető. A Photastic képes több kép egymás utáni automatikus szerkesztésére is. Sajnos a program használata nem mindig egyértelmű: egy eszköz paramétereinek beállítása előtt azt külön aktiválni kell – vagyis be kell csukni a listát, aktiválni az eszközt és újra megnyitni a listát. Ez miért nem automatikus?

| Abelssoft Photastic 2019 |                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK           |                                                                                   |
| Operációs rendszer       | Windows 7, 8, 10                                                                  |
| Importálás               | minden népszerű formátum, beleértve a RAW-t is                                    |
| Exportálás               | JPG, PNG, BMP, GIF, TIFF, JPEG XR                                                 |
| Eszközök                 | optimalizálás, javítás, tilt-shift, szűrők, képretek, alap képszerkesztő funkciók |
| Egyéb                    | batch-mód                                                                         |
| ÉRTÉKELÉS                |                                                                                   |
| Értékelés                | 2,2                                                                               |
| Funkcionalitás (50%)     | 2,2                                                                               |
| Teljesítmény (25%)       | 2,1                                                                               |
| Megbízhatóság (20%)      | 2,3                                                                               |
| Dokumentáció (5%)        | 2,0                                                                               |
| Tájékoztató ár           | 20 euró                                                                           |
| <b>CHIP</b>              | Jó                                                                                |



## Burning Studio 20

### Több mint egy egyszerű DVD-író

Az USB-stickek ára bezuhant, a felhőszolgáltatások szinte ingyenesek, a zenét és a filmeket, sorozatokat pedig már sokan csak streameljük – tehát nyugodtan kimondható, hogy a CD és a DVD aranykora már nagyon rég lejárt. Ezért az Ashampoo az elmúlt években alaposan kibővítette egykor csak lemezek kiírására szolgáló Burning Studiojának képességeit. A program ma már képes biztonsági másolatok készítésére, akár mobiltelefonokról is. Tesztünk során az eszköz könnyedén lementette Samsung telefonokról a képeket és videókat.

Az adatok kiírása terén is vannak újítások: lemezen karcolásmentes opciót is bekapcsolhatunk, illetve a szoftver több száz autorádió-modellt támogat, hogy azokkal maximálisan kompatibilis lemezeket vagy USB-stickeket tudjon kiírni. Szintén hasznos a felhasználóbarát képszerkesztő, amelyet CD-ink vagy DVD-ink borítóinak elkészítésére használhatunk. Sajnos a videoszerkesztő modul még javításra vár: egy 4K-s videó még a legerősebb tesztgépünket is két vállra fektette.

| Ashampoo Burning Studio 20 |                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| MŰSZAKI ADATOK             |                                                                    |
| Operációs rendszer         | Windows 7, 8, 10                                                   |
| Támogatott formátumok      | adat, audió, film, diavetítés (CD, DVD, Blu-ray)                   |
| Kompatibilis hardverek     | több száz eltérő autorádió, mp3-lejátszó, CD-lejátszó és USB-stick |
| Egyéb                      | borító- és kézikönyvszerkesztő                                     |
| ÉRTÉKELÉS                  |                                                                    |
| Értékelés                  | 1,5                                                                |
| Funkcionalitás (50%)       | 1,3                                                                |
| Teljesítmény (35%)         | 1,8                                                                |
| Megbízhatóság (15%)        | 2,3                                                                |
| Tájékoztató ár             | 50 euró                                                            |
| <b>CHIP</b>                | Kiváló                                                             |

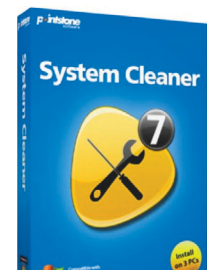


## Parallels Toolbox 3

### Hasznos szerszámok

Ez a digitális szerszámoszláda 20 apró eszköz között tartalmaz, amelyeket külön-külön tudunk elindítani. A felhozatalban van egy jelszóvédett archívumokat készítő program, gyors fájl duplikátum-kereső, egyszerű videokonvertáló, screenshot-lopó eszköz, HDD-tisztító, illetve képernyőzár is. Néhány program igen lassú, de azért van pár hasznos eszköz a csomagban: a Presentation Mode például, amely megtisztítja az asztalt és letilt minden értesítést (például amíg megosztjuk gépünket egy prezentáció során) igen praktikus lehet. Szintén jól működött a program, amellyel netes, streamelt videókat tudunk letölteni. (Tájékoztató ár: 20 euró évente.)

|             |    |
|-------------|----|
| <b>CHIP</b> | Jó |
|-------------|----|



## Pointstone Sys. Cleaner 7

### Könnyen használható PC-optimalizáló

Vannak géptimalizáló programok, amelyek millió lehetőség felkínálásával a profi felhasználónak minden lehetőséget megadnak, és vannak olyanok, amelyek inkább automatikus funkciókkal próbálnak segíteni használóikon. A Pointstone által fejlesztett System Cleaner új verziója bevallottan az utóbbi csoportba tartozik. Első tapasztalataink rendkívül pozitívak voltak, a számítógép bootolási idejét ugyanis megfeleltette a program! Sajnos a többi funkció (online és offline optimalizációk, töredezettségmentesítés, HDD-tisztítás, registry-tisztítás) eredménye már elhanyagolható volt, a Microsoft Office pedig egyenesen lassult tőle. (Tájékoztató ár: 40 dollár.)

|             |         |
|-------------|---------|
| <b>CHIP</b> | Közepes |
|-------------|---------|



**Fotoscanner Plus**

# Régi képek digitalizálása

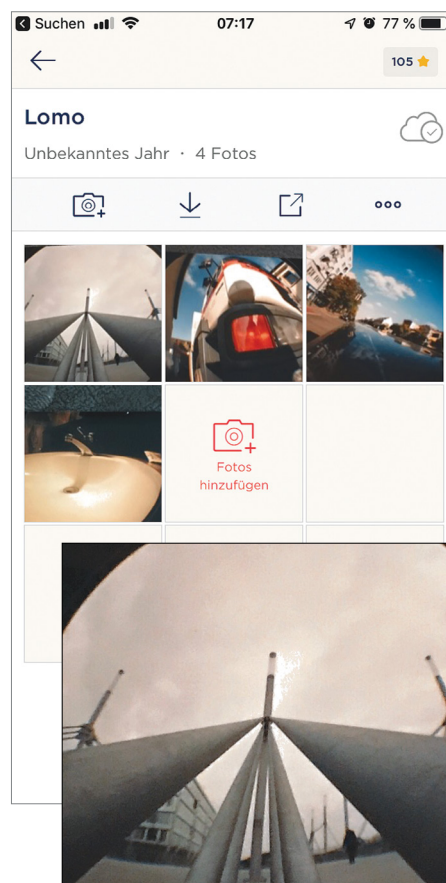
A Fotoscanner Plus feladata papírképeink digitalizálása és rendszerezése, melynek végén rendes digitális fotóalbumokat kapunk. Szerencse, hogy pont a beolvasás folyamata gyors, köszönhetően annak, hogy a szoftver képes egy menetben több képpel is foglalkozni, majd ezeket automatikusan leválogatni és külön dokumentumként elmenteni. Ha a végeredménnyel elégedettek vagyunk, akkor ennyi is a történet, de ha nem, akkor lesz lehetőségünk csiszolni rajta.

Az elmentett képekhez megjegyzéseket fűzhetünk, rögzíthetjük a fotózás időpontját, kiszínezhetjük a fekete-fehér, illetve fekete-fehérré tehetjük a színes képeket, a metaadatok közé pedig még a képen látható emberekről is beírhatunk mindent. Amennyiben szükség van rá, a Fotoscanner Plus arra is képes, hogy saját honlapot generáljon nekünk, amelyen közzétehetjük a képeket – de ha szeretnénk, közösségi

oldalakon is megoszthatjuk őket, és akár még mások hasonló helyen vagy időben készült képeit is megtalálhatjuk. További érdekesség még az integráció a WhatsApp-pal, ami gyakorlatilag lehetővé teszi analóg fotók beolvasás utáni azonnali átküldését a beszélgetésben.

Az alkalmazás ingyenes változatában minden alapvető funkció elérhető, de extráért, például webes elérésért vagy automatikus szinkronizálásért, már fizetnünk kell, körülbelül 12 eurót félévente. A program egyik szépsége egyébként pont az, hogy az analóg képeket is úgy kezeli, mint a digitálisakat, így a megfelelő metaadatok megadása után például a Google Fényképek is úgy tekint majd ezekre, mintha például telefontal készítettük volna őket.

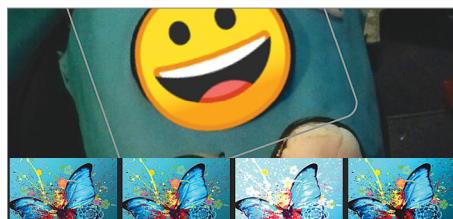
|                    |           |   |   |
|--------------------|-----------|---|---|
| Operációs rendszer |           |   |   |
| Tájékoztató ár     | 1,09 euró | – | – |



A szabadon definiálható albumokban minden fotó sorba rendezhető és extra adatokkal is ellátható

**Create Stickers**

## Saját matricagyár WhatsApphoz



Hiába az óriási választék, sokszor pont arra nincs emoji a WhatsAppban, amit mi ki szeretnénk fejezni. A Create Stickers for Whatsapp azonban segíteni fog ebben, ugyanis lehetővé tesz, hogy a galériában található képekből mi csináljunk egyet. Ehhez kivágás és szűrők állnak rendelkezésre, kiegészíthetjük a képet szövegekkel és más emojiakkal. Bár a rendelkezésre álló eszközök száma nem nagy, de arra elég, hogy személyre szabjuk az eredeti képeket – az elkészült matricát aztán csak importálni kell a WhatsAppba, amelyen keresztül tovább is küldhetjük.

|                    |   |          |   |
|--------------------|---|----------|---|
| Operációs rendszer |   |          |   |
| Tájékoztató ár     | – | ingyenes | – |

**HappyCow**

## Étteremkereső vegetáriánusoknak (is)

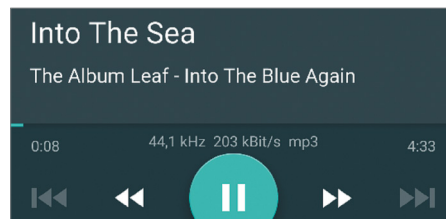


Ázsia, Észak-Amerika vagy éppen Budapest: a HappyCow több mint 75 000 étterem és bolt helyét ismeri, amelyek vegetáriánus és/vagy vegán ételeket kínálnak. A legtöbb esetben még extra információkat is kapunk, például átlagos árszintet, nyitvatartási időt, és így tovább. A találatokat lehet sorba rendezni árak és távolság alapján is, a felhasználói közösség visszajelzéséből pedig a minőségre is következtethetünk. Angoltudás nem árt – de külföldi utazáskor szinte kötelező segéd-eszköz annak, aki étkezési szokásai miatt nem akar hosszasan keresgél.

|                    |           |           |   |
|--------------------|-----------|-----------|---|
| Operációs rendszer |           |           |   |
| Tájékoztató ár     | 4,49 euró | 3,39 euró | – |

**PowerAmp**

## Funkciókban erős zenelejátszó



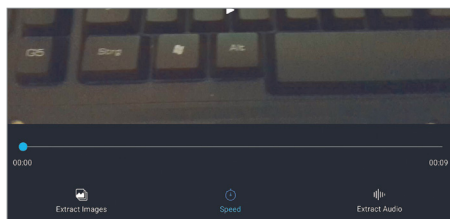
Az Androidhoz elérhető zenelejátszó appok közül a PowerAmp az egyik legnépszerűbb, és nem véletlenül: a program nemcsak jól néz ki egyedi dizájnjának köszönhetően, de rengeteg funkcióval is bír. Van például tízsávú EQ mindenféle előzetes beállítással, crossfade, különböző widgetek a kezdő- és záróképernyőre, és persze borítókezelés is. Mindezzel a PowerAmp sok PC-s programot is lepipál, a szolgáltatások között és az androidos világba kevésbé passzoló felületen azonban könnyű elveszni, ezért meg kell szokni használatát.

|                    |   |          |   |
|--------------------|---|----------|---|
| Operációs rendszer |   |          |   |
| Tájékoztató ár     | – | ingyenes | – |



## Slow Motion Video Editor

### Lassítás helyett szakadozó filmfelvétel



Ha telefonunk rendelkezik a lassított felvétel készítésének képességével, akkor a Slow Motion Video Editor képes ezt utólag már meglévő klipjeinkre is ráhúzni – ígéri a program. Kár, hogy a valóságban ebből nem sok minden teljesül. Az csak a kisebbik gond, hogy borzasztó lassan működik, a tíz másodperces videók is több percig készülnek, de a végeredmény is használhatatlan, az új felvétel nem lassított, egyszerűen csak akadozik, hiszen pluszban interpolált képkockákat nem illeszt be a szoftver, amely egyébként állandóan hirdetésekkel bombáz bennünket.

| Operációs rendszer | Apple | Android  | Windows |
|--------------------|-------|----------|---------|
| Tájékoztató ár     | –     | ingyenes | –       |

## Scanbot Pro

### Lapolvasó titkosított PDF-ekhez



A Scanbot Pro sokféle dokumentum beolvasását képes elvégezni, ideértve QR- és vonalkódokat is, amelyeket aztán PDF formátumban meg is oszthatunk, ha szükséges, titkosított formátumban. A megosztás történhet faxon, mailben vagy különböző alkalmazásokon keresztül, a PDF-ekhez pedig megjegyzéseket is fűzhetünk. A szoftver kapcsolatot tud létesíteni a Dropboxszal, Google Drive-val, a Todoisttal és az Evernote-tal is. Ha sokszor dolgozunk bizalmas dokumentumokkal, akkor az alkalmazás maga is védhető jelszóval vagy Touch-ID segítségével.

| Operációs rendszer | Apple     | Android | Windows |
|--------------------|-----------|---------|---------|
| Tájékoztató ár     | 7,99 euró | –       | –       |

## Skillshare online tanulás

### Élethosszig tartó tanulás telefonnal

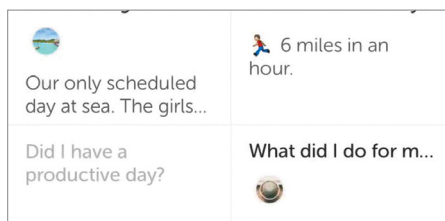


Divatba jöttek az online kurzusokat kínáló rendszerek, és a SkillShare segítségével már telefonon is elérhetünk efféléket. A platform főleg a kreatív skilllekre koncentrál: festészet, fényképészet, főzés, zeneszerzés vagy éppen programozás – ezek alapjait sajátíthatjuk el körülbelül 25 000 videó segítségével, de találunk előadásokat jogáról és karrierépítésről is. A program 30 napig használható ingyen, onnantól viszont fizetni kell, körülbelül 14 eurót havonta, ami megéri a magas minőségért cserébe – de készülünk fel, hogy a videók angolul beszélnek.

| Operációs rendszer | Apple    | Android  | Windows |
|--------------------|----------|----------|---------|
| Tájékoztató ár     | ingyenes | ingyenes | –       |

## Grid Diary/Journal

### Személyi asszisztens naplóíráshoz



A Grid Diary a naplóírásban lehet segítségünkre úgy, hogy kérdéseket tesz fel, melyek megkönnyítik a nap eseményeinek leírását. A topikok között ott vannak a megszokott témák: az időjárás, a sport vagy a tanulás, de olyan kérdésekkel is találkozunk, mint például „Mit tettem ma a jövőmért?”. Hogy a felteendő kérdések közé mit veszünk be, csak rajtunk múlik, akár sajátokat is készíthetünk. A szoftver természetesen statisztikákat is készít, melyekkel szokásainkat elemezhetjük, és rendelkezik beépített riasztóval, hogy ne feledkezzünk el a napi bejegyzésről.

| Operációs rendszer | Apple    | Android | Windows |
|--------------------|----------|---------|---------|
| Tájékoztató ár     | ingyenes | –       | –       |

## Rövidhírek

### Mini Metro



A pofásan megtervezett „metrószimulátor” új verziójában megnövelték a kreatív mód képességeit, a magunk készíttette épületeket pedig GIF fájlként exportálhatjuk. **(Android: 1,19 euró/iOS: 4,49 euró)**

### WhatsApp Messenger



Könnyebbé tették a csoportos hanghívások és videokonferenciák indítását, már elég egyetlen gombot megnyomni mindehhez. **(Android/iOS: ingyenes)**

### Jurassic World Alive



Szabadon barangolhatunk a dinoszauruszok világában szövetségeseinkkel, motivációkat pedig újabb dinók tartják majd fent. **(Android/iOS: ingyenes)**

### TikTok



A közösségi videós alkalmazás adatvédelmi beállításait javították, így videóink megosztásánál már a „csak barátok” opció is rendelkezésre áll, ezen kívül több új szűrőt is kapunk. **(Android/iOS: ingyenes)**

### PocketBook Reader



Az e-könyves eszköz új androidos változata már az EPub3 formátumot is támogatja, a megjelenítés minőségét pedig lassabb telefonokon lejjebb vehetjük némi plusz sebességért cserébe. iOS oldalon hibajavítások történtek csak. **(Android/iOS: ingyenes)**

### POCO Launcher

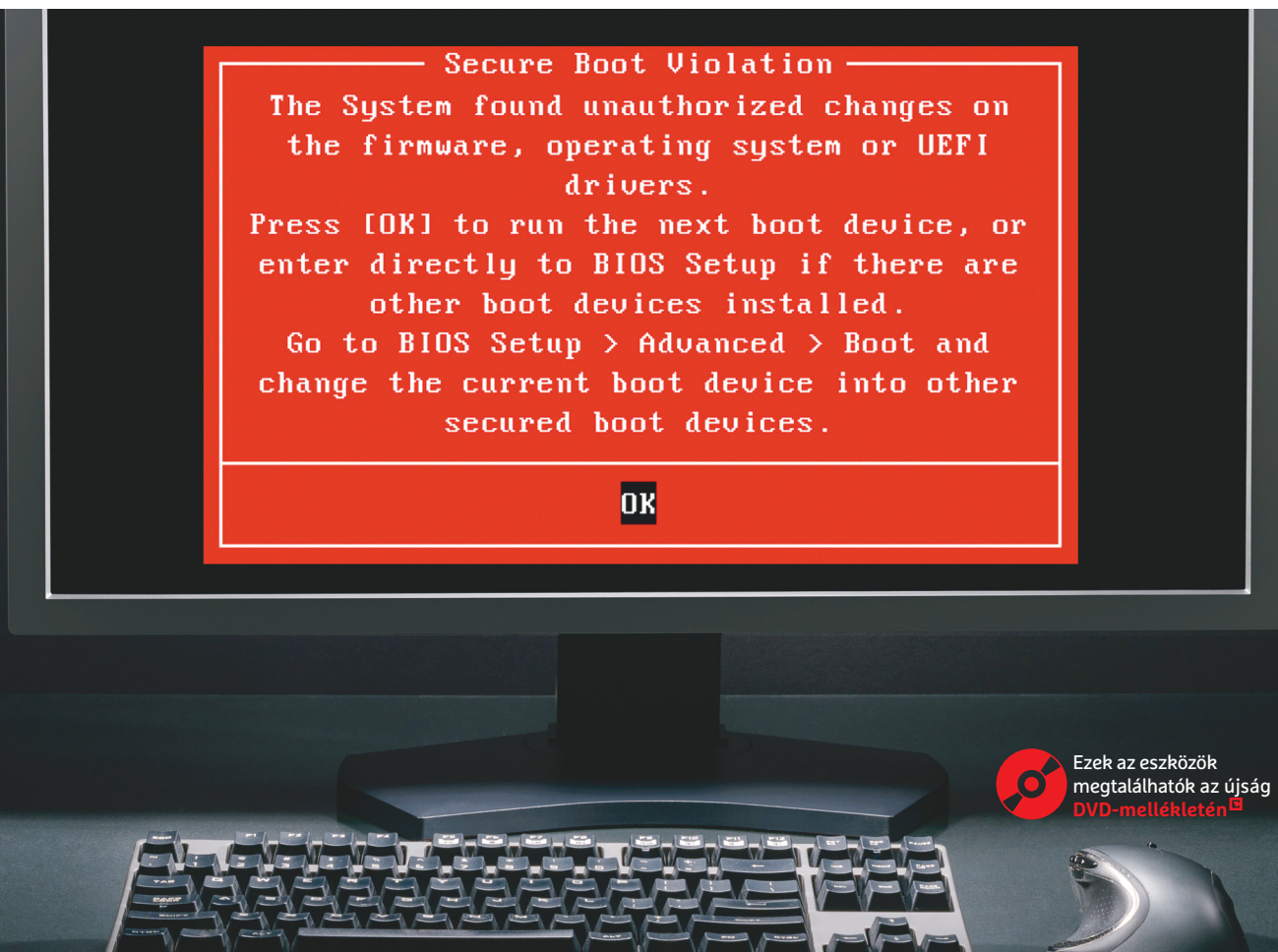


A Xiaomi telefonokról ismerős Launcher a 2.6.1.3-as verziótól kezdődően az eddigieknél is szélesebb körű testre szabhatóságot kínál, például a kezdőképernyő felépítésén és az ikonok méretén is változtathatunk. **(Android: ingyenes)**

### Strava



Ami nincs a Straván, az nem történt meg – ami pedig fent van, az az új verzióban az eddiginél könnyebben megosztható Instagramon keresztül. **(Android/iOS: ingyenes)**



# UEFI- és BIOS-gondok, illetve megoldásuk

Piros figyelmeztető felirat a gép indulása helyett? Ne essünk pánikba: az **UEFI-gondok** megoldásához elég pár egyszerű trükköt ismerni.

MARKUS MANDAU/HORVÁTH GÁBOR

**V**iszlát, BIOS, jó volt ismerni téged: kevesebb mint egy év van hátra az elválásig: a Microsoft befejezi a Windows 7 támogatását, az Intel új hardverei pedig már kizárólag az Unified Extensible Firmware Interface-t, vagy jobban ismert rövidítésével, az UEFI-t használják majd. Ezzel pedig egy csapásra megszűnik a kompatibilitás a régi BIOS-szal, amelyet az utóbbi években tulajdonképpen csak az öreg számítógépek miatt tartottak lélegeztetőgépen. Ezzel együtt búcsút intünk a 32 bites operációs rendszereknek, és az MBR-ként ismert Master Boot Recordnak is, illetve az utóbbihoz kapcsolódó partíciós megoldásoknak. A következő évtől, azaz 2020-tól kezdődően már csak az UEFI class 3 és class 3+ rendszerek számítanak majd. A plusz mögött pedig ott lapul az, ami az utóbbi időben annyi bosszúságot okoz-

zott, a Secure Boot. Az e mögött álló, Microsofttól származó biztonsági megoldások arról gondoskodnak, hogy a Windows csak akkor induljon el, ha valamennyi hardver rendelkezik a megfelelő UEFI kóddal. Ha nem ez a helyzet, csak egy piros figyelmeztető ablak jelenik meg (lásd fent), gépünk pedig megtagadja a működést. A felhasználók nagy részének ez az üzenet nem sokat segít, megoldása pedig meghaladja a tudását, így csak azt látja, hogy a Windows nem hajlandó működni. Most következő cikkünkben bemutatjuk, hogy mi áll ezen piros ablak mögött, és azt is, hogy milyen megoldási lehetőségek állnak előttünk.

## A kompatibilitás vége

Az idén piacra kerülő noteszgépek, PC-k és alaplapok túlnyomó többsége még UEFI class 2-vel kerül piacra. Ez a class 2

Fotos: AlexSava/Getty Images (Aufm.); Hersteller



azt jelenti, hogy mind UEFI, mind hagyományos, BIOS „üzem-módban” is képes bootolni, illetve elérhető az úgynevezett Compatibility Support Module (CSM) is, mely az UEFI- és BIOS-kompatibilis hardvereket integrálja. A legtöbb alaplap-gyártó termékei gyárilag CSM üzemmódban indulnak – az ASUS esetében ez UEFI and Legacy OPROM néven jelenik meg. Az OPROM rövidítés mögött az Option ROM áll, mely egy olyan firmware-t vagy hardvert takar, amely képes az UEFI/BIOS integrációjára a gép indulásakor. Ezek általában grafikus kártyák, amelyek saját firmware-rel érkeznek, de ide tartozhatnak M.2 SSD-k, RAID vezérlők és hálózati adapterek is. Ezért például ha egy Windows-újratelepítés előtt kizárólagos UEFI módba állítjuk az alaplapot, ezek az eszközök nem lesznek elérhetőek. Ez megtörténhet például olyan grafikus kártyákkal is, melyek még az NVIDIA GeForce GTX 660 grafikus chipre épülnek. Ehhez a generációhoz több gyártó, például az ASUS is kínál olyan szoftvert, amely a firmware-t UEFI-kompatibilis változatra cseréli le. Az UEFI megjelenésekor bemutatott eszközöknél, például a GeForce-ok 200-as generációjánál esetenként egy hardveres kapcsolóval tudunk váltani a két firmware között, de az ennél is öregebb hardverekre lehet, hogy sosem érkezik már frissítés.

### Búcsúzik a Master Boot Record

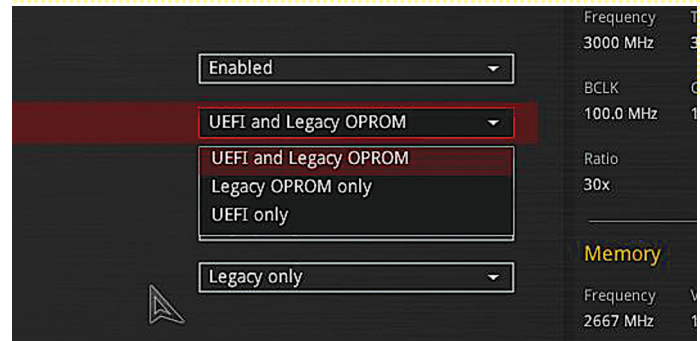
Az UEFI-vel együtt érkezett a GPT partícionálási megoldás, amely egy lemezen már 128 darab partíció létrehozását teszi lehetővé, illetve képes a 2 TB-nál nagyobb kötetekről is indítani a rendszert. Bár az UEFI képes az MBR-rel formázott lemezeket is kezelni, ezekről már nem bootolhatunk többé. Ha tehát régi merevlemezünket a régi Windows-telepítéssel együtt szeretnénk áttenni egy új alaplap mellé, először a Windows Lemezkezelőben ellenőrizzük, hogy melyik megoldással partícionálták.

Ha MBR-alapú meghajtóról van szó, akkor először konvertálni kell azt GPT-re. Ez 2017 óta ráadásul már adatvesztés nélkül megtehető, mivel a Windows 10 a 1703-as build óta tartalmazza az ehhez szükséges mbr2gpt nevű parancssori eszközt. Persze mielőtt nekilátnánk, mi mindenkinek azt javasoljuk, hogy fontos adatairól készítsen biztonsági mentést egy külső meghajtóra, mert ha a rendszer összeomlik a konverzió alatt, akkor adatvesztés is lehetséges.

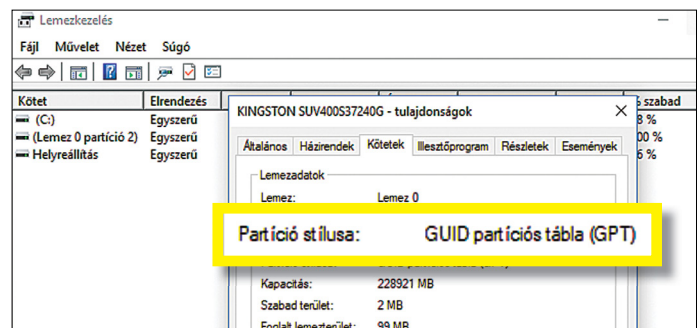
### Formázás UEFI-kompatibilis módon

Első lépésben a Windows tálca keresőmezőjébe írjuk be a diskpart szót, és üssük le az Entert, majd indítsuk el ezt a rendszereszközt egy egérekattintással. Amint megjelenik a parancssori ablak a DiskParttal, írjuk be a list disk parancsot, hogy megtudjuk a rendszer által kezelt lemezek sorrendjét és sorszámát. A rendszerlemez általában a 0 vagy az 1-es számot viseli. Ha megvan, kiléphetünk a DiskPartból.

Most indítsuk el a PowerShell-t, és adjuk ki a következő parancsot (példánkban a Disk 0-t használjuk): mbr2gpt / validate / disk: 0 / allowfullOS. Most az mbr2gpt ellenőrzi a merevlemez logikai felépítését, de még ha mindent rendben talál is, akkor sem javasolt egy futó rendszeren elvégezni a konverziót. Helyette menjünk el a Beállításokba a Win+I gombokkal, majd a Frissítés és Biztonság alatt a Helyreállítás ablakba. Itt válasszuk a Haladó újraindítás lehetőséget, és indítsuk így újra a gépet. Az újrainduláskor a Hibakeresés/Haladó lehetőségek/Parancssor opcióval tudjuk a Windowst

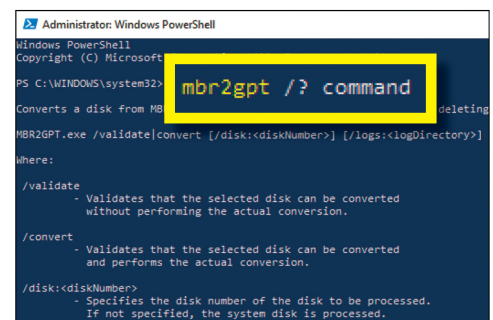


Egy mai modern PC három indítási lehetőséget kínálhat: UEFI, BIOS (Legacy) és a kettő kombinációját



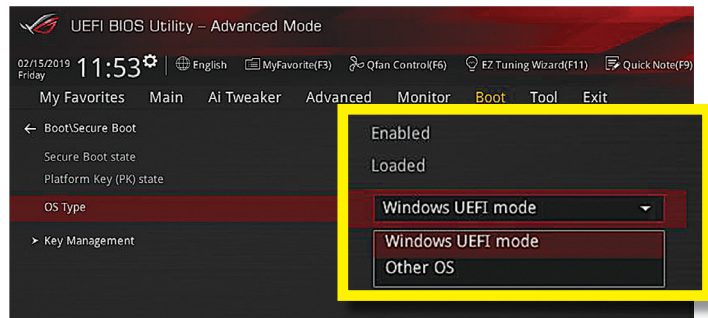
Ha szeretnénk rendszerünket tisztán UEFI üzemmódban indítani, győződjünk meg róla, hogy a rendszerlemez GUID vagy GPT szerint partícionált. A Lemezkezelővel eldönthetjük a kérdést

**A Master Boot Recordot tartalmazó adathordozók a Windows 10 esetében az mbr2gpt eszközzel adatvesztés nélkül GPT formátumúvá alakíthatóak**

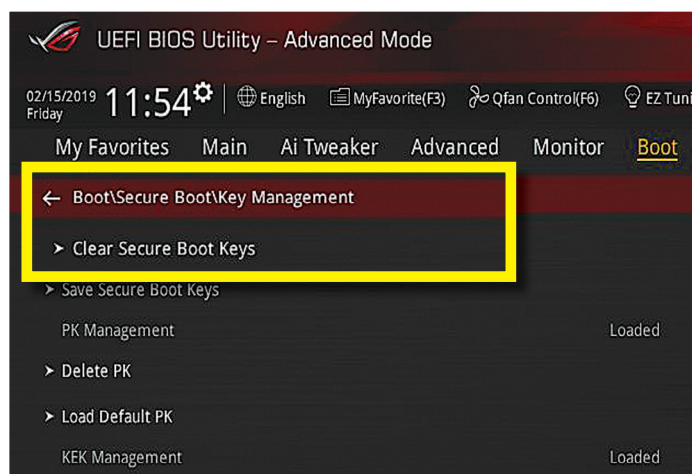


## Segítség a boot violation üzenetnél

Ha az UEFI Secure Boot aktív, akkor minden indításhoz szükséges komponensnek saját aláírással kell rendelkeznie. Ha ez hiányzik, gépünk nem indul. Egy ASUS alaplappal mutatjuk be a teendőket.



A legegyszerűbb megoldás a Secure Boot kikapcsolása. Miközben sok alaplap ehhez közvetlen lehetőséget kínál, az ASUS-nál a Boot/ Safe boot menu ablakban az Other operating system opciót kell kiválasztani



Ha mégis szeretnénk megtartani a Secure Boot kínálta védelmet, akkor törölnünk kell a régi Secure Boot kulcsokat, és újraindítani a gépet, majd telepíteni az új kulcsokat

úgy újraindítani, hogy csak egy parancssori ablak fut majd. Most már beírhatjuk az mbr2gpt / convert / disk: o parancsot, mely elindítja az átalakítási műveletet. Ezzel elkészítettük az UEFI-vel is bootolásra képest GPT lemezt.

## Biztonsági riasztás

Ha a gép minden komponense megfelel a követelményeknek, vagy rendelkezésre áll a CSM modul, akkor a bootolás során nem találkozunk majd azzal a figyelmeztetéssel, amely pár éve még a Linux-felhasználók életét volt hivatott megkeseríteni: a Secure Boot Violation felirattal. Ez arra utal, hogy valamelyik hardver- vagy szoftverkomponens nem rendelkezik a szükséges digitális aláírással a gép biztonságos indításához. Ezt az aláírást a Microsoft végezte, így a kezdeti időben a Linux bootloaderek sem rendelkeztek vele. Ez mostanra rendeződött, a fontosabb disztribúcióknál már nem kell ilyen problémára számítanunk.

Időnként bajt okozhat viszont egy hardver cseréje, különösen Windows 7 alatt: egy grafikus kártya vagy merevlemez is előhozhatja a Boot Violation figyelmeztetést, és megakadályozhatja az operációs rendszer indulását. Ilyenkor – leszámítva persze egy cserehardver beszerzését – két lehetőségünk van, hogy a Windowst ismét működésre bírjuk.

## UEFI Secure Boot kikapcsolása

Az első, de drasztikus lépés a Secure Boot lekapcsolása. Ez a legtöbb alaplapon nem nehéz, egyszerűen csak ki kell választani a megfelelő opciót az UEFI felületén. Érdekes módon éppen az ASUS az, akinél ez nehezebb. A gyártó rendszeresen ad ki frissítéseket az alapi UEFI-khez, ám az egyszerű Secure Boot lekapcsolás ezekből rendre kimarad, vagy minimum jó mélyre, egy elrejtett almenübe kerül.

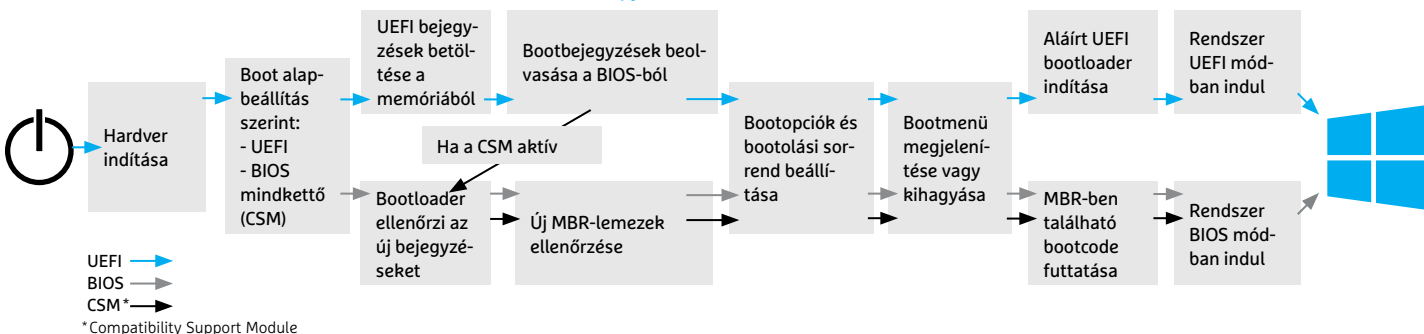
A megtalálásához először is lépünk be az UEFI felületére, amelyet a gép bekapcsolása után az F2 vagy Del gombok megnyomásával tehetünk meg. Ezután az F7 gombbal váltunk a haladó nézetre (Advanced View), majd menjünk a Boot/ Secure boot menübe, és a Type of operating system lehetőségnél a Windows UEFI üzemmódról váltunk át az Other operating system-re, még akkor is, ha valójában a Windowst

## Gépinekedés UEFI és BIOS módban

Egy mai számítógép UEFI és BIOS üzemmódban is indulhat, beállítástól függően. A harmadik lehetőség pedig a Compatibility Support Module (CSM) használata, amely a kettőt ötvözi, például azért, hogy MBR partíciós rendszerrel rendelkező adathordozóról

is tudjuk a rendszert használni. Ezzel kapjuk a maximális kompatibilitást. > Az UEFI a rendszerrel kompatibilis eszközöket kíván a sikeres boothoz, így MBR rendszerű tárolóról nem indul a gép, csak a bootmenüt kapjuk.

> Az UEFI Secure Boot, ha aktív, ellenőrzi, hogy a bootloader, illetve hogy valamilyen hardveres komponens rendelkezik-e megfelelő digitális aláírással, különben megtagadja a gép indítását.





szeretnénk használni. Most már az UEFI nem hajtja végre a Secure Boot aláírások ellenőrzését, és a normál, védelem nélküli üzemmódban indul.

Ez tehát az első opció – a második lehetőség új Secure Boot kulcsok létrehozása. Ekkor a védelem megmarad, ami azért hasznos, mert így védettek leszünk például rootkitektől is.

### Új kulcsok létrehozása

Az UEFI kezelőfelület haladó nézetében most menjünk vissza a Secure boot menu menüpontba, és nyissuk meg a Key management pontot. Ám még mielőtt itt törölnénk a jelenlegi kulcsokat, mentjük őket egy lemezre! Csatlakoztassunk egy USB-meghajtót az alaplaphoz, majd válasszuk a Save Secure Boot Keys lehetőséget. A következő opcióban a Select a file system alatt jelöljük meg az USB-kulcsot, és kattintsunk az OK gombra, majd az írási művelet végén távolítsuk el a meghajtót, és ellenőrizzük, hogy négy darab, db, dbx, KEK és PK nevű fájl megtalálható-e rajta.

Most már törölhetjük a kulcsokat a Secure Boot/Delete boot keys paranccsal, majd mentjük a beállításokat és indítsuk újra a számítógépet. Ha a Windows hibajelzés nélkül betöltődik, készen is vagyunk – ha nem, akkor nincs más lehetőségünk, mint teljes egészében kikapcsolni a Secure Bootot, a korábban ismertetett módszerrel.

### Elérhetetlen UEFI

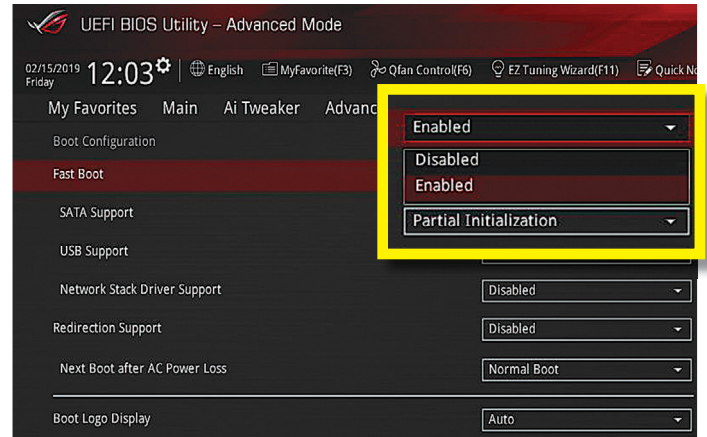
Az UEFI megjelenése magával hozta az úgynevezett gyorsindítás lehetőségét, amely speciális illesztőprogramokkal felgyorsítja a számítógép indulását. A piacon elérhető legtöbb noteszgép már gyárilag ezzel a Fast boot opcióval érkezik, ami általában problémamentesen működik, hiszen ezekben a hardver nem, vagy csak nagyon korlátozottan cserélhető, és az operációs rendszert is ritkán fejlesztjük, tehát szinte soha nem kell az UEFI felületére sem belépni. Kivétel lehet ez alól a játékosoknak optimalizált notebook, melyekben a memória mellett a háttértár és esetleg a GPU is fejleszthető.

Más a helyzet a PC-n, ahol a Fast boot azt eredményezi, hogy egyszerűen nincs mód egy gomb megnyomásával belépni az UEFI kezelőfelületre, ráadásul mivel a funkció az USB eszközök érzékelését is megakadályozza, az USB-meghajtók és USB-s egerek, billentyűzetek is csak a Windows betöltődése után válnak elérhetővé. A Windows 8 és 10 azonban kínál külön hozzáférést az UEFI-hez: a korábban már ismertett módon a Gépházból menjünk a Speciális indítási beállítások menübe, majd navigáljunk a Hibakeresés/Speciális lehetőségek ablakban, ahol megtaláljuk az UEFI firmware opciót. Ez szinte minden esetben működik, de nem mindig: bekapcsolt Secure Boot mellett előfordulhat, hogy továbbra is rögtön a Windows-ban találjuk magunkat. Ebben az esetben áramtalanítsuk teljesen a számítógépet, majd az alaplap beállításokat őrző memóriához tartozó gomelemet vegyük ki a helyéről. Várjunk körülbelül fél percet, tegyük vissza a gomelemet és indítsuk el a PC-t. Ez visszaállítja az UEFI gyárilag meghatározott alapbeállításait, ami a legtöbb esetben a CSM be- és a Fast Boot kikapcsolását jelenti. Sok alaplaponál egyébként alternatívaként egy jumperrel is resetelhető az UEFI, ezzel kapcsolatban a felhasználói kézikönyv nyújt információt.

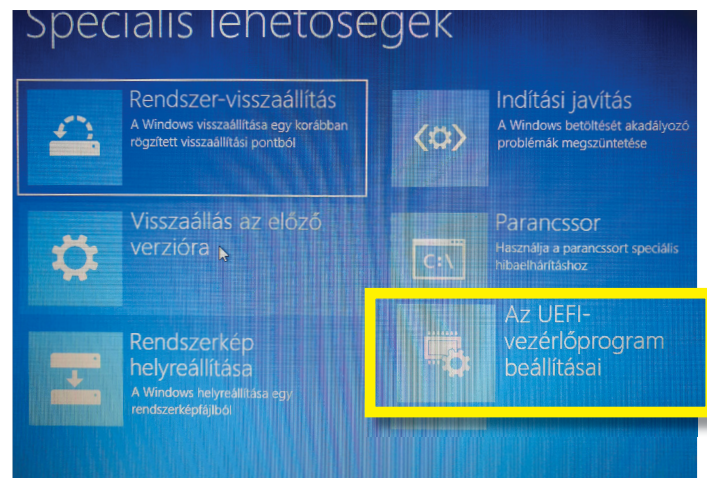
A gyári beállítások visszatöltése után az UEFI a rendszer indításakor egy gombnyomással elérhetővé válik – de hogy ez a trükk 2020 után működni fog-e, azt csak az Intel tudja. 🇩🇪

### Ha túl gyorsan indul a gép

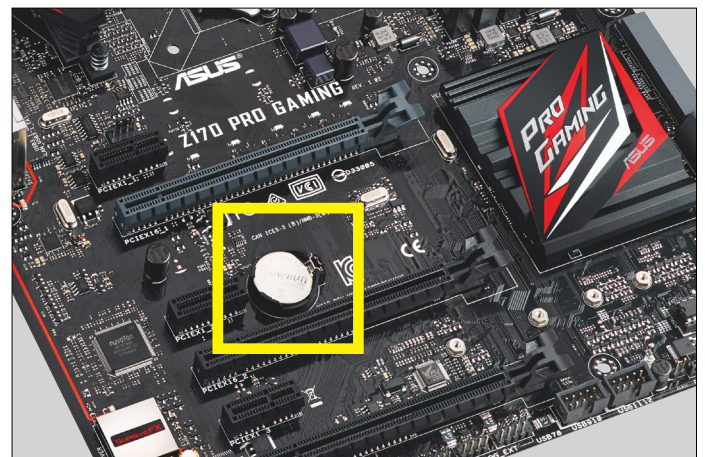
Az UEFI üzemmód egy, a megszokottnál jóval gyorsabb gépindítást is kínál – ez olyan gyors, hogy rendszerint az UEFI felületre sem tudunk belépni.



**Figyelem: ha bekapcsoljuk a Fast Boot opciót, akkor bizonyos helyzetekben a bekapcsoláskor nem tudunk majd belépni az UEFI kezelőfelületre**



**Bekapcsolt Fast Boot mellett a legegyszerűbb az UEFI felületet a Windows 10 Speciális rendszerindítás menüjéből elérni**



**Ha a speciális rendszerindítás nem működik vagy még Windows 7-et használunk, akkor az alaplap elem eltávolításával majd visszahelyezésével állítsuk vissza az UEFI alapbeállításait**

# Az internet-gyorsító

A TCP az internet veteránja, és a világháló egyik alapja is egyben, de a mai igényeknek egyre kevésbé felel meg lassúsága miatt. Még szerencse, hogy már küszöbön az új **QUIC protokoll** bevezetése.

JÖRG GEIGER/HORVÁTH GÁBOR

Gondolhatunk bármit a Google adatéségéről, és arról, ahogy személyes adatainkkal bánik, de az tény, hogy a cég mérnökei rengeteget foglalkoznak az internet gyorsabbá tételével. Körülbelül 10 éve a „Make the Web Faster” kezdeményezés részeként bemutatták például a kísérleti SPDY protokollt, amely azzal hívta fel magára a figyelmet, hogy akár 50 százalékkal is képes volt a http oldalak megjelenítését gyorsítani. Az SPDY fejlesztésekor bevetett megoldások több eleme most már hivatalosan is része az Internet Engineering Task Force (IETF) által meghatározott http/2 szabványnak – ám a http protokoll foldozgatása a valóságban nem sokat ér már. Egy hálózati kapcsolat az úgynevezett OSI rétegmodell alapján épül fel. Ebben a http/2 a legvégén, a legutolsó helyezkedik el, és az átvinni kívánt adatokat a szállítást végző TCP (Transmission Control Protocol) protokollnak adja át, amely pedig a címzéshez szükséges IP (Internet Protocol) protokollra épül. Ha titkosítani kívánjuk a kapcsolatot (ahogy ez ma már általában előfordul), a TLS (Transport Layer Security) külön kiegészítőként ékelődik be a http/2 és a TCP közé. A Google terve az, hogy a legfelső szint után most kezelésbe veszi a padlót is: a QUIC (Quick UDP Internet Connections) egy 2013 óta létező megoldás, mely képes a TCP leváltására, és amelyet most az IETF a http/3 egyik alkotóelemeként is számításba vehet.

## TCP, sok hátránnyal

A több rétegből álló protokollsorozat hátránya az, hogy lehet rétegenként fejleszteni, például a http/2 bevezetésével, csak éppen a többi, régi protokoll

nem fogja lehetővé tenni, hogy kihasználjuk annak minden előnyét.

A http/2 esetében a TCP viselkedik fék-ként: ez a protokoll például a túlterhelés ellen egy úgynevezett slow start megoldással védekezik, ami szándékosan lassítja az adatátvitelt. A gyakorlatban ezt párhuzamos átviteli csatornákkal kivédhetnénk, de ilyenkor tripla büntetést fizetünk, a TCP ugyanis minden kapcsolatot három lépésből álló handshake segítségével épít fel, és persze mindegyik csatornát külön titkosítani is kell majd. Mindez legalább fél másodperces késleltetést jelent az első bit megjelenéséig.

A http/3 esetében egyetlen TCP streambe több adatfolyam is bekapcsolható, így csak egyetlen handshake-re és titkosításra van szükség. A QUIC ennél is jobb, mert két fejléccel definiál minden adatcsomaghoz: egy hosszabbat, mely a QUIC paramétereit és a titkosítás kezeléséhez szükséges információkat tartalmazza, és egy rövidebbet, amely a többi protokollnak szól.

## Tovább gyorsít az UDP

A gyakorlatban a TCP további problémákat is jelent: egyetlen elvesztett csomag a többit is lelassítja, mert minden adatfolyam leáll addig, míg ezt a csomagot nem sikerül újraküldeni az ellenőrzésével együtt. Itt jön nagyon jól, hogy a QUIC esetében a párhuzamosan működő http adatfolyamok egymástól teljesen függetlenül viselkednek, így egy adatcsomag elvesztése csak egyetlen kapcsolatra van befolyással, a többi zavartalanul működhet tovább.

Annak érdekében, hogy a TCP-től búcsút vehessünk, de azért a korábbi rendszerekkel, kiszolgálókkal, routerekkel való kompatibilitás is megmaradjon, a QUIC az UDP (User Datagram Protocol) protokollt használja, amely a TCP kevésbé ismert testvére. Ahhoz hasonlóan a 70-es évekből származik, tehát modernnek éppen nem nevezhető, viszont a végletekig leegyszerűsített. Nem igényel például dedikált kapcsolatot, tehát nincs handshake és nincs biztonságos titkosítás, sem elvesztett vagy duplikált adatcsomagok kezelése. Ez így nem hangzik túl biztatón, sőt, a káosz ígéretét hordozza magában, de a QUIC felkészült erre, és saját megoldásaival egészíti ki az UDP jelentette egyszerű adatkapcsolatot: az új protokoll maga hozza létre a dedikált csatornákat a megfelelő IP-címek felé. Ezek a csatornák pedig akár a hálózati kapcsolat változását is túlélhetik – például akkor, amikor mobiltelefonunkkal elmegyünk otthonról, és

a hazai WLAN-ról a mobilnetre váltunk.

## A TLS 1.3-mal biztosított

*titkosítás elérhető a QUIC kapcsolatokban a felhasználói adatokhoz és a metaadatok nagy részéhez.*

A QUIC ilyen jellegű felépítésének előnye, hogy az implementáció a felhasználói rétegben futhat, közvetlen hozzáféréssel a böngészők számára. Talán

nem meglepő, hogy a Chrome már régóta képes is a Google által fejlesztett QUIC használatára, és a Google-szolgáltatások, így a Gmail vagy a YouTube felé ezt is használja. A QUIC-hoz érkező fejlesztések pedig könnyedén, szoftverfrissítések formájában települhetnek, nem kell a Windows Update nehezkesebb megoldásához nyúlni. További sebességnövelő eszköz, hogy a QUIC nem problémázik túl sokat az elvesztett adatcsomagokon: egyszerűen újraküldi őket, ami egy megbízhatóbb kapcsolat esetén felgyorsítja az adatátvitelt. Ami viszont hátrány, hogy a protokoll már most fragmentált: ahány böngésző, annyiféle verzióval találkozhatunk.

## Beépített titkosítás

De a QUIC nemcsak a sebességről szól, hanem a biztonságról is: az IETF célja ugyanis az új TLS 1.3 integrálása ebbe a protokollba. Így a felhasználói adatok teljes egésze, illetve a fejléc nagy része, kódolva lenne – érdekes, hogy ezt pont a biztonsággal foglalkozó cégek látják problémásnak, mert azt jelentené, hogy a tűzfalak már nem lennének képesek ezeket megvizsgálni.



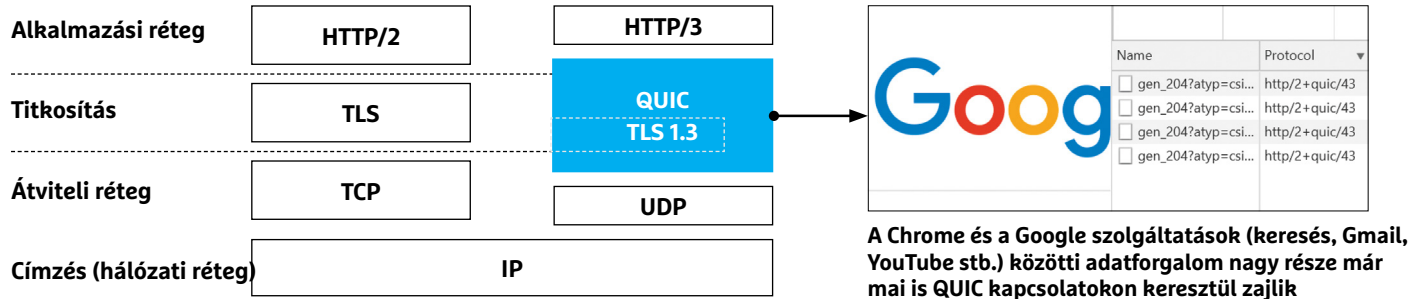
## A QUIC a http/3 alapja

Az interneten az adatok továbbítása egymásra épülő protokollokon keresztül történik. A http/2 a TLS/TCP-t, ezek alatt pedig az IP protokollt használja. A http/3 esetében a TLS és a TCP helyett a QUIC és az UDP áll munkába.



### Http és TCP vagy UIC és UDP?

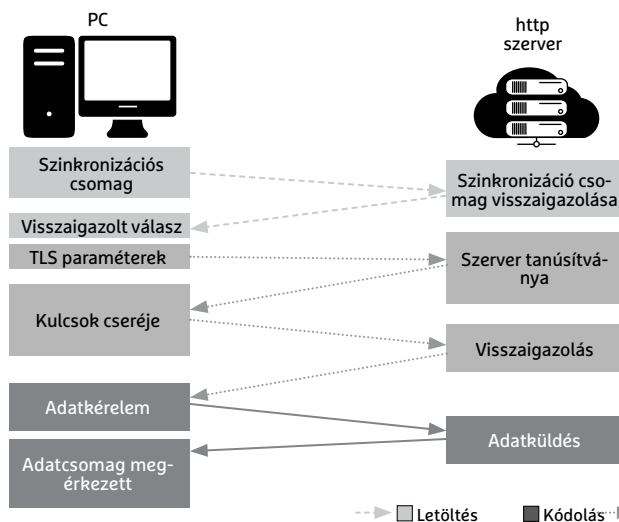
A QUIC a protokollverem legújabb tagja, és az alkalmazás szintű http, illetve a transzport szintű UDP között helyezkedik el. A TLS 1.3-on alapuló titkosítás is a QUIC része.



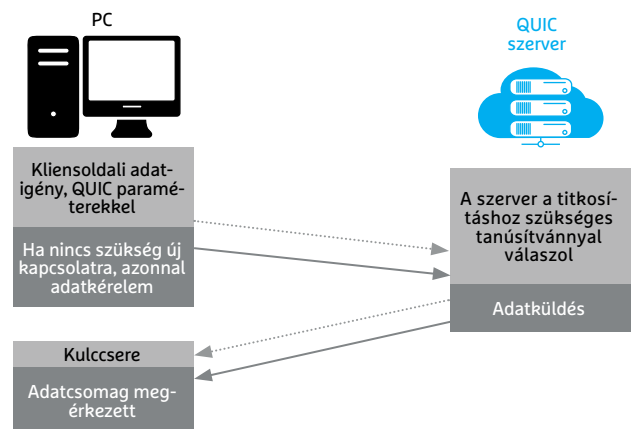
### Kapcsolatfelépítés http/2-ben és http/3-ban

A http/2 esetén egy handshake-kel indul a kapcsolat felépítése, majd a titkosítás következik, és csak ezután jöhet az adatcsere. A QUIC elhagyja a handshake-et, az adatcserét és a titkosítást pedig párhuzamosan intézi.

#### Kapcsolatfelépítés http/2-ben

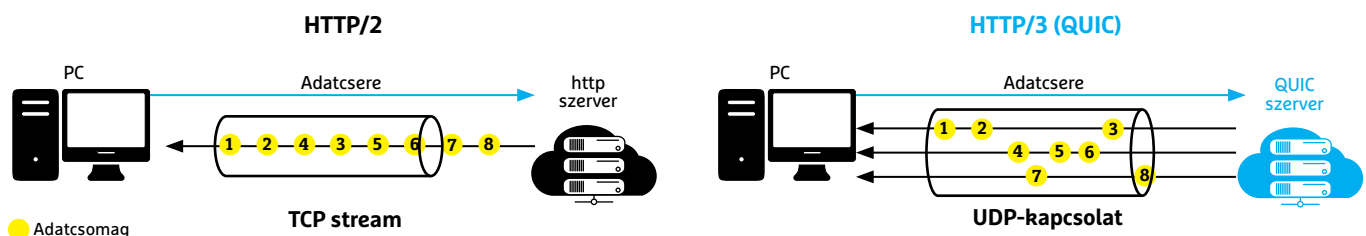


#### Felépítés QUIC-ban



### http/2 adatcsere és http/3 (QUIC) adatcsere összehasonlítása

A http/2 multiplexelés segítségével több http adatfolyamot fog össze egyetlen TCP streamben (balra). Sajnos egy elvesztett vagy hibás csomag a teljes streamet lelassítja. A http/3 (QUIC) esetében az adatfolyamok egymástól függetlenül dolgoznak (jobbra).





Ezek az eszközök megtalálhatók az újság DVD-mellékletén

# Hé, Mycroft! Hogy szolgál a beszédfelismerésed?

A Mycroft **nyílt forráskódú virtuális asszisztens** Alexával, Sirivel és a Google Home-mal ellentétben átlátszóan működik. Éppen ezért érdekes bepillantást nyerni a működésébe.

CHRISTOPH SCHMIDT/KOVÁCS SÁNDOR

Olyan eszközök, amelyek egy magánlakás minden beszélgetését, sőt minden apró zaját hallják, nem is olyan régen még csak disztópikus regényekben léteztek. Manapság viszont megvásárolhatók Amazon Echo vagy Google Home néven, és viszik is őket, mint a cukrot. Persze a rögzített adatokat nem egy állam és biztonsági szervei részére töltik fel, hanem a cégek szervereire – amitől azonban nem feltétlen érezhetjük magunkat nagyobb biztonságban.

A szolgáltatók határozott állítása, hogy csakis a szándékos hangutasításokat mentik el. Azonban már felbukkant egy olyan hiba, amitől a Google Home mindent rögzített és fel is töltött. Az Amazonnál pedig megesett, hogy egy felvételt más felhasználóhoz küldtek, mint akire tartozna. Ezek a rendszerek (ahogy az Apple

Sirije és a Microsoft Cortanája is) önállóak és zártak. A felhasználónak ezért meg kell bíznia a gyártóban, és az információiban arról, hogy mit rögzít az eszközük, és mit továbbít az adatfelhőbe – ahogy abban is, hogy a kérésükre valóban törlik az adataikat.

## Áttekinthető hangvezérlés

A Mycroft névre hallgató digitális asszisztens ezen a téren az összes nagy céget veri: a nyílt forráskódú programot megfigyelhetjük, miközben dolgozik, sőt magát a programját is bárki ellenőrizheti, hogy kiderítse, pontosan mit és miért tesz. A felhasználó ráadásul akár minden egyes tevékenységet megfigyelhet valós időben. Ahogy a kereskedelmi termékek esetében is, a

Képek: CHIP Tesztlabor, gyártók



parancsfelismerés helyben fut az eszközön – bár egyelőre csak angol nyelven. Az állandó figyelemről a Mycroft saját motorja, a Precise gondoskodik, neurális hálózatba adagolt gyakorló adatok alapján. Csak az erre a célra kijelölt parancs, „Hey, Mycroft”, észlelésekor aktiválja a második fokozatot, ami írott szöveggé alakítja a hallottakat.

Ehhez viszont a „Hey, Mycroft” után elhangzó parancsokat már rögzíti a rendszer és fel is tölti a Mycroft szerverére. A konkrét felismerés jelenleg még a Google Speech-to-Text (STT) rendszert használja – anonimizáció után –, ami szöveggé alakítja a hangutasításokat. A Mycroft csapat azonban már dolgozik egy nyílt forráskódú megoldáson, a Deep Speechen, méghozzá a Mozilla Foundationnel együtt. Rendszerük a TensorFlow MI motorra épül, és jelenleg csak nagy teljesítményű és fűtött GPU-kkal futtatható megfelelően. A hozzáértő felhasználók már most is beállíthatják Mycroftot, hogy ennek a tesztszerverét használja a Google helyett. A jövőben pedig nyilván a felhasználói számítási teljesítmény is elég lesz a beszédfelismeréshez, hiszen autókba is terveznek hasonló rendszereket. Alternatívaként persze integrálható az IBM Watson vagy a Facebook wit.ai STT szolgáltatása is.

### Mycroft a parancsok értelmét kutatja

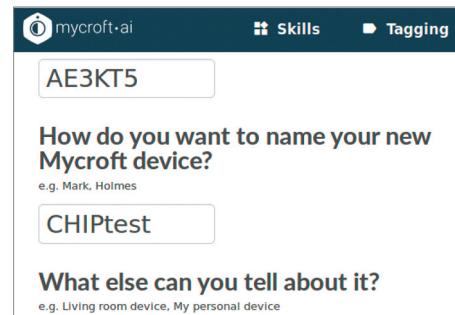
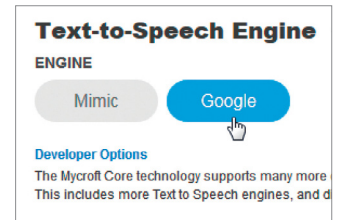
Amikor az STT modulból megérkezik a szöveges parancsok, például „Set an alarm for 18:25”, Mycroft elindítja a saját fejlesztésű Adapt Intent Parsert. Ez a szoftver szintén egy neurális hálózatba töltött gyakorló adatokból kiindulva próbálja eldönteni a szöveg alapján, hogy mi a felhasználó szándéka (Intent), valamint milyen Mycroft által irányított képességekre (Skills) vonatkozik. Ezek a paraméterek számítanak a feladat végrehajtásában. A fenti példában a program felismeri az „alarmot” mint szándékot (mivel Mycroft képes ébresztést/riasztást beállítani) és a „18:25-öt” mint paramétert. Amennyiben nem talál megfelelő képességet, a tartalékokat veszi elő. Például a Duckduckgo és Wolfram Alpha keresőket, amelyek tömör szöveges választ adnak olyan kérdésekre, mint a „Who is Jimi Hendrix?” vagy „How tall is Burj Khalifa in meters?”. Ha ez sem sikerült, Mycroft közli a felhasználóval, hogy legnagyobb sajnálatára nem tudott mit kezdeni az utasítással.

## Mycroft fiók-beállítások

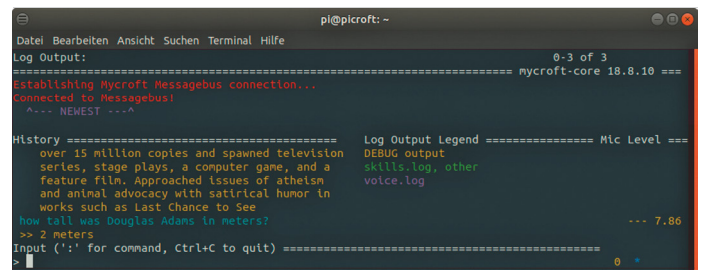
> Az általunk használt Mycroft eszköz nem működhet anélkül, hogy egy komoly szerverhez kapcsolódna. A kettő közötti kapcsolatot a Mycroft-fiók biztosítja, amit [home.mycroft.ai](http://home.mycroft.ai) cím alatt találunk. Ugyanitt végezhetjük el az alapvető beállításokat.

> Ezeket a nevünkre, majd a legördülő menüben a Settingsre kattintva megnyíló oldal Basic füle alatt találjuk. Itt megadhatjuk a mértékegységeket és idő-

formátumot. Az Advanced fül alatt pedig a némileg merev Mimic felolvasót (Text-to-Speech Engine) cserélhetjük le a könnyebb Google változatra.



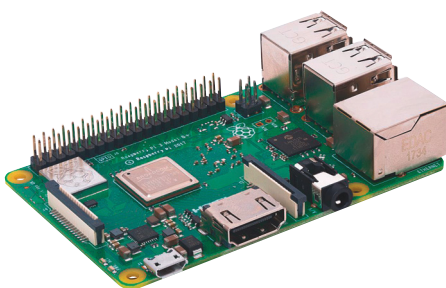
A fiók létrehozásához szükség lesz a Regisztrációs kódra (a felső mezőben), amit a még összekapcsolás előtti Mycroft fog elárulni



Mycroft konzolja betekintést enged a színtalár mögé – itt láthatjuk, mit ért meg a rendszer, és hogyan próbál értelmet találni az utasításokban

## Mycroft RasPin

A legegyszerűbben a Raspberry Pi rendszerre szabott minirendszerrel, a Picrofttal használhatjuk Mycroftot



### Raspberry Pi 3 B +

Mycroft kifinomult szoftveréhez legalább a Pi 3 B számítási teljesítményére van szükség (nagyjából 13 000 forint).



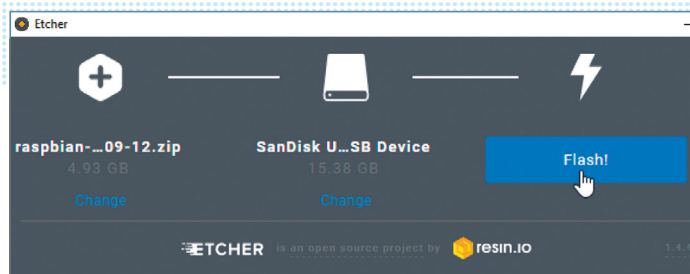
### A megfelelő mikrofon

Legjobb, ha a Picroft által támogatott modellt használunk, mint például a Blue Snowball (nagyjából 28 000 forint).

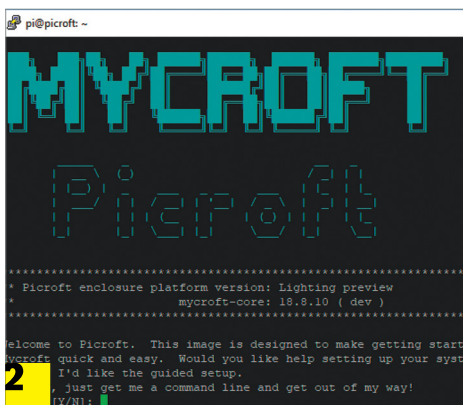
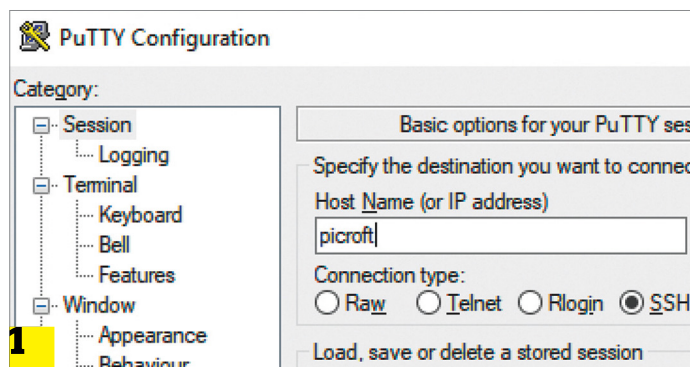


### Átlagos hangszóró

Erre a feladatra megfelel szinte bármi, például a Creative A50, 3,5 mm-es jackkel és USB-tápellátással (kb. 4000 Ft).



Az Etcher eszközzel könnyedén telepíthetjük egy SD kártyára a Picroftot: elég megadni a képfájlt, és a célt hozzá



### SSH csatlakozás

A RasPi-t a PuTTY szoftveren át érhetjük el. Adjuk meg Host Name-ként a picroftot **1**, és jelentkezünk be, mint „pi” felhasználó, a „Mycroft” jelszóval, ez indítja el a beállításokat **2**.

Alapvető feladatokkal Mycroft már első indításakor is boldogul, de továbbiakat is telepíthetünk a későbbiekben, vagy akár készíthetünk magunk. Kimenetként használhat szöveget, lejátszhat audiófájlokat és adatfolyamokat, vagy elindíthat műveleteket a hálózaton keresztül és az otthoni szolgáltató Raspberry Pi-re csatlakozó hardvereken. Egy webrádiós képesség például megjelenítheti a „Playing Internet Radio” szöveget, majd elindíthatja az adatfolyamot egy korábban megadott webcímről. A szöveg beszédé alakításáról pedig Mycroft következő építőeleme gondoskodik.

### Text-to-speech: Mycroft felolvas

Egy digitális asszisztensnek természetesen kommunikálnia kell a felhasználójával. Alaphelyzetben a Mycroft erre saját Text-to-Speech motorját, a Mimicet használja. Ez a Linux parancssori alkalmazás képes bármilyen szöveget beszédé alakítani a rendszerhez kapcsolt hangszórókon keresztül. A nyílt forráskódú alapoknak köszönhetően a gyakorlottabb felhasználók több nyelvi modul között válogathatnak, vagy akár sajátot is készíthetnek. Az alapértelmezett modul kissé merevebbnek hat, mint az Amazon vagy a Google megoldása, de könnyen érthető.

## Mycroft telepítése és használata

A telepítés egy linuxos PC-re elég könnyű feladat – a github.com/MycroftAI/mycroft-core címen részletes útmutatót találunk hozzá. Azonban Mycroft konfigurálása és használata már elég komplikált lehet, attól függően, hogy milyen hardverelemekkel rendelkezik a számítógép és milyen mikrofont használunk. A legegyszerűbb megoldás, ha a Raspberry Pi-hez készült SD kártya képet, a Picroftot használjuk (amihez persze szükségünk lesz egy SD kártyaolvasóra a PC-hez is). Amúgy is nagy az esélye, hogy a Mycrofttal és a vele kapcsolatos problémákkal kapcsolatos netes keresési eredmények erre a verzióra vonatkoznak. Emellett egy miniszámítógép elég takarékos ahhoz, hogy állandóan futhasson, mint digitális asszisztens. A lemezmellékletünkön megtalálható a Picroft lemezkép tömörített változata, de bárki letöltheti a legfrissebb változatot a mycroft.ai/get-mycroft címről kiindulva.

## A legjobb hardver Picrofthoz

A Picroft ugyan elég sokat követel a Raspberry Pi-től, de a megfelelő hardverelemekkel folyamatosan és stabilan futhat.



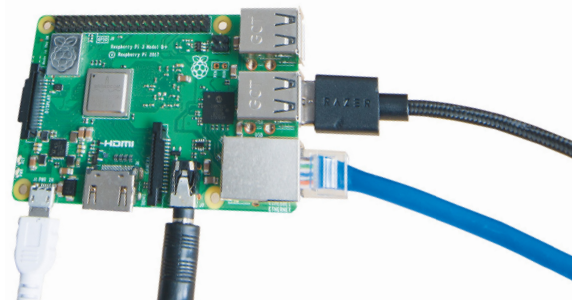
### Tápellátás: 2,5 A szükséges

A tápegységnek minimum 2,5 amper kell átadnia, ahogy a hivatalos RasPi modell is teszi.



### Strapabíró SD kártya

Az MLC memóriával készült SD kártyák, mint a Transcend High Endurance sorozata, segítenek elkerülni a problémákat.



### Internetkapcsolat

A Picrofthoz a Raspberry Pi-nek megbízható és gyors LAN kapcsolatra van szüksége a bizonytalanabb Wi-Fi helyett.



Hardveroldalon egy Raspberry Pi 3 Model B/B+ modellekre lesz szükségünk (nagyjából 13 000 forint), valamint egy tetszőleges hangszóróra 3,5 mm-es jack csatlakozóval, és egy USB mikrofonra. A legbiztosabb megoldás a hivatalosan is támogatott Picroft modelleket választani erre, amikből a kamerát és mikrofont kombináló Sony PlayStation Eye a legolcsóbb (12-15 euró Amazonon vagy eBay-en). Ezen kívül kipróbáltuk a szintén hivatalosan támogatott Blue Microphones Snowballt (nagyjából 28 000 Ft). A támogatott eszközök előnye, hogy közvetlenül a telepítő varázslóból konfigurálhatók, minden mást külön kellene hozzáadnunk a rendszerhez.

### Picroft telepítése SD kártyára

Még a Windowsban maradva, helyezünk egy legalább nyolc gigabyte-os Micro SD kártyát a kártyaolvasóba, és indítsuk el az Etcher alkalmazást (lemezmemóriaformátumozó). Az első gombbal válasszuk ki a Picroft lemezképet, amit kitömörítettünk a DVD-ről (vagy letöltöttünk), a második pedig az SD kártyát és kezdjük meg a másolást a harmadik gombbal. Ezután csatlakoztassuk a külső eszközöket és a router LAN kábelét a RasPihez, végül helyezzük be az SD kártyát, és kapcsoljuk be az eszközt.

Amennyiben Linux vagy Windows 10 számítógépet használunk, nyissunk meg egy parancssort, és írjuk be az „ssh pi@picroft” parancsot a kapcsolódáshoz (jelszó: mycroft). Windows 7/8 alatt telepítsük a lemezmemóriaformátumozó PuTTY programot, aminek indulása után adjuk meg „Host Name” alatt a „Picroft” kifejezést. A kapcsolódás után kért loginre „pi”, passwordre pedig „mycroft” a helyes válasz. Sikeres bejelentkezés után elindul a telepítési segéd, ami végigvezet minket a hangkimenettel, mikrofonnal és hangerővel kapcsolatos beállításokon, és egy mikrofontesztet zárul, amely során rögzít néhány másodperces beszédet, majd visszajátssza számunkra. Kudarccal az „Audio problémák javítása” szövegboxban lévő tippekkel érdemes próbálkozni. Ha pedig minden rendben ment, elindul a Mycroft konzol, ami megjeleníti a mikrofon-hangerőszintet a bal alsó részben, valamint felolvassa a regisztrációs kódját (és ki is írja a konzolba).

### Mycroft-fiók készítése

Most már létrehozhatunk egy fiókot a home.mycroft.ai címen. A regisztráció harmadik lépése, hogy megadjuk az imént halott regisztrációs kódunkat – valamint elkereszteljük az esz-

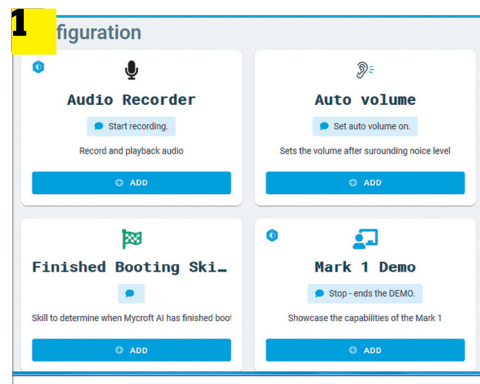
```
pi@picroft: ~
(.venv) pi@picroft:~ $ mycroft-help
Mycroft is your open source voice assistant. Full
can be found at: /home/pi/mycroft-core

Mycroft-specific commands you can use from the Li
mycroft-cli-client      command line client, u
mycroft-msm             Mycroft Skills Manager
mycroft-mak             Mycroft Skills Kit, or

Scripting Utilities:
mycroft-speak <phr>    have Mycroft speak a p
mycroft-say-to <utt>   send an utterance to M

Mycroft's Python Virtual Environment (venv) contr
mycroft-venv-activate  enter the venv
mycroft-venv-deactivate exit the venv
mycroft-pip            install a Python packa
```

A Linux parancssorra is szükségünk lesz néhány beállításhoz. Ehhez előbb be kell zárunk Mycroft konzolját Ctrl+C-vel



### Képességek

A market.mycroft.ai/skills 1 címen megtaláljuk a telepíthető képességeket. Ezeket az „msm install [képesség]” 2 parancssori utasítással is telepíthetjük.

```
@picroft: ~
(.venv) pi@picroft:~ $ msm --help
usage: msm [-h] [-p {default,picroft,mycroft_mark_1,kde}] [-u REPO_URL]
          [-b REPO_BRANCH] [-d SKILLS_DIR] [-c REPO_CACHE] [-l] [-r]
          {install,remove,search,info,list,update,default} ...

positional arguments:
  {install,remove,search,info,list,update,default}

optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  -p {default,picroft,mycroft_mark_1,kde}, --platform {default,picroft,mycroft_
ark_1,kde}
  -u REPO_URL, --repo-url REPO_URL
  -b REPO_BRANCH, --repo-branch REPO_BRANCH
  -d SKILLS_DIR, --skills-dir SKILLS_DIR
  -c REPO_CACHE, --repo-cache REPO_CACHE
  -l, --latest          Disable skill versioning
  -r, --raw
```

## Audioproblémák javítása

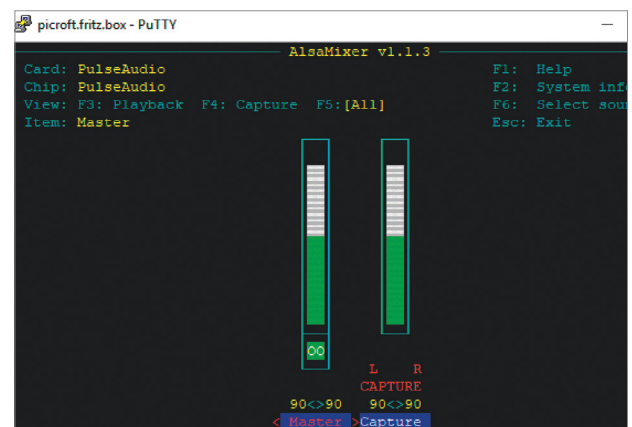
Mycroft jelenleg korai fejlesztési szakaszban jár, messze még az Amazon Alexához vagy Google Assistanthoz mérhető stabil működés, a funkciógazdagságról nem is szólva. A telepítés, beállítások és használat alatt könnyen megtörténhet, hogy valami félresiklik – mi ezekkel a problémákkal találkoztunk:

> PulseAudio (a Linux központi hangrendszere) nélkül sem működik. Ha hiányzik, be kell zárunk Mycroft konzolját (Ctrl+C), ezután a Terminal parancssorába írjuk be a „sudo apt update”, majd pedig a „Sudo apt

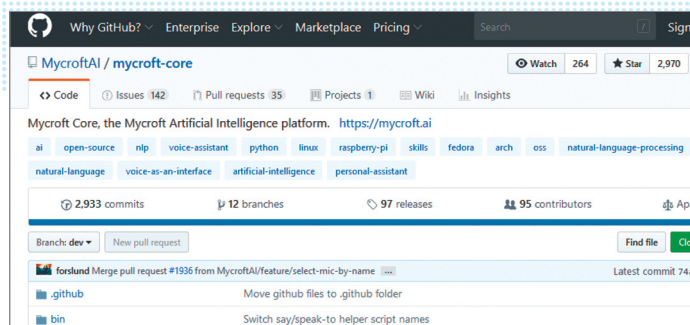
install pulseaudio” parancsot a telepítéséhez.

> Ha a hangszóró túl halk, vagy a mikrofon nem érzékel elég jól, de a megfelelő hardverelemek aktívak, a Terminalból indítsuk el az „AlsaMixer” eszközt. Erre meg kell jelennie a Master vezérlőnek, amin láthatjuk a jelenlegi hangszintet, és a felfele nyíllal meg is növelhetjük. Az F4-es gombbal átválthatunk a rögzítő-eszköz beállítására, majd az Esc billentyűvel léphetünk ki.

> Teszteljük le az eredményt a „mycroft-mic-test” beírásával a parancssorba



Az AlsaMixer alkalmazás kezeli a hangszóró és mikrofon hangerejét, ami előfordul, hogy nullás állásban marad



**Mind Mycroftot, mind képességeit nyílt forráskódú szoftverként fejlesztik a GitHub platformon**

```

38 AudioProducer
39 given a mic and a recognizer implementation, continuously listens to the
40 mic for potential speech chunks and pushes them onto the queue.
41 ***
42
43 def __init__(self, state, queue, mic, recognizer, emitter):
44     super(AudioProducer, self).__init__()
45     self.daemon = True
46     self.state = state
47     self.queue = queue
48     self.mic = mic
49     self.recognizer = recognizer
50     self.emitter = emitter
51
52 def run(self):
53     with self.mic as source:
54         self.recognizer.adjust_for_ambient_noise(source)
55         while self.state.running:
56             try:
57                 audio = self.recognizer.listen(source, self.emitter)
58                 self.queue.put(audio)
59             except IOError as e:

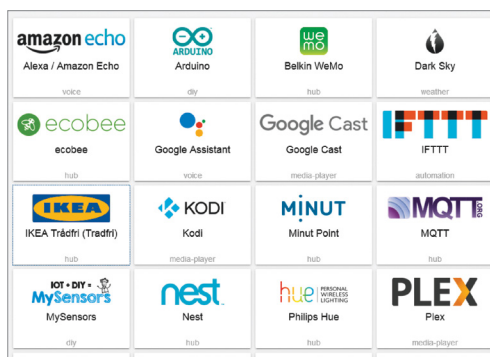
```

## Betekintés

**Aki érti a Python programozási nyelvet, könnyen értelmezheti Mycroft kódját.**

## Okosotthon

**A „Home Assistant” Mycroft képessége számos okosotthon eszközt irányíthat. A projekt jelenleg új fejlesztőre vár.**



## Mycroft AI: a cég a projekt mögött

A nyílt forráskódú virtuális asszisztens még a fejlesztése korai fázisában jár, de így is érdemes a figyelemre. Abban csak reménykedhetünk, hogy a fejlesztő cég üzleti modellje beválik, ugyanis terveik szerint Mycroft komoly nyílt alternatívája lesz majd a Google Assistantnak és az Amazon Alexának. Mind cégek, mind magánszemélyek anélkül használhatják majd, hogy aggódniuk kellene az internetóriásokhoz feltöltött személyes adataik miatt. A Jaguar Land Rover autógyártó például azért vesz részt Mycroft fejlesztésében, hogy az megoldhasson olyan kisebb feladatokat járműveikben, mint az ablak nyitása. A jövőben a teljes Mycroft AI helyi számítógépen futhat majd – például

autókban – és képes lesz komplexebb műveletekre akár internetelérés nélkül is. > A cég kész Mycroft eszközöket is forgalmaz. A Mycroft Mark I még kimondottan fejlesztők számára készült – egy Raspberry Pi és egy Arduino mini a fényjátékhoz. A Mycroft Mark II jelenleg csak előrendelhető az Indiegogo közösségi finanszírozási platformon, de hardveroldalon már felveszi a versenyt Alexával és társaival. Kijelzője megjelenítheti a pontos időt vagy más kért információt és tartalmaz egy lezárható lencsés kamerát is a jövőbeli videobeszélgetésekhez. 189 dolláros (valamint szállítás) árával jó ajánlat a nyíltforráskód-kedvelő digitális sziszisztens-rajongóknak.



**A Mycroft Mark II már kijelzővel és lezárható kamerával érkezik**

közt. Innentől elérhetjük azt a jobb felső sarokban, a nevünk melletti kis nyíllal lenyitható menü Devices sorából. A Location beállítása fontos, mivel Mycroft ezzel határozza meg az időzónát és az időjárás-előrejelzést. Ha ezzel megvagyunk, akár fel is tehetjük az első kérdést, például „Hey, Mycroft, what time is it?” vagy „Hey, Mycroft, what's the weather?”. A konzolban pedig látni fogjuk, melyik utasítást értette meg a rendszer, és hogyan válaszol rá.

## Beállítások és képességbővítés

A rendszer már telepítésekor is rendelkezik olyan alapvető képességekkel, mint a pontos idő, vagy az időjárás-jelentés. Ezeket megtaláljuk a Mycroft-fiókunkban a home.mycroft.ai címen a Skillsre kattintva. Itt állíthatunk be például hírforrást a Mycroft News Playerben, bár a választék egyelőre viszonylag sovány, éppen ezért az „Other URL” lehetőséggel hozzáadhatunk más mp3 podcast alapú híradást. Ha sikerült megfelelőt találnunk, vagy az eredetieknek maradunk, a „Hey Mycroft, what's the news?” kérdésre a rendszer lejátszsa a legfrissebb összefoglalót.

A market.mycroft.ai/skills címen további képességeket találunk. Ezeket több módon is telepíthetjük. A legegyszerűbb az Add felíratra bökés, ez azonban nálunk nem mindig működött. Sokkal több sikerünk volt a „Hey, Mycroft, install [képesség neve] skill” szóbeli utasítással, vagy ennek parancssori változatával. Utóbbihoz a Ctrl+C kombinációval zárjuk be a konzolt, majd írjuk be például az „msm install cocktails” utasítást. Innentől a „Hey, Mycroft, how do I make a... [koktél neve]?” kérdésre Mycroft ismerteti annak receptjét.

Kétségtelen, hogy a képességek számát, hasznosságát és stabilitását tekintve még sokat kell fejlődnie a rendszernek. Ennek ellenére érdekes látni, ahogy a nyílt forráskódú asszisztens dolgozik. Ha pedig támogatni szeretnénk a közösséget, nyissuk meg a fiókunk Settings részét, aminek alján az Open Dataset rész kipipálásával engedélyezhetjük, hogy a felvett beszédet Mycroft beszédfelismerésének tanítására és fejlesztésére használják – az Amazon és Google esetében nem kapunk ilyen döntési lehetőséget. 🇳🇵





MEGJELENT  
A MOTORREVÜ  
MÁRCIUSI  
LAPSZÁMA

KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL!  
WWW.MOTORREVU.HU



# CHIP Top 10-áttekintés

**A legjobb hardverek:** a CHIP-tesztközpont évente több mint 1000 terméket tesztl. A különféle kategóriákba sorolt termékek alapos vizsgálata segít megállapítani azok sorrendjét.

## MEGHAJTÓ > 3,5" BELSŐ

|    |  | A <b>Western Digital Black 6TB</b> a leggyorsabb asztali eszközbe szánt meghajtó a teszthez, azonban nem ajánlott folyamatos üzemre, például NAS-okba. | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Olvadási teljesítmény (80%) | Írási teljesítmény (20%) | Olvadási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Olvadási elérési idő (ms) | Írási elérési idő (ms) | Átlagos fogyasztás (W) | Kapacitás (TB) | Interfész | Forgási sebesség (rpm) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|----------------|-----------|------------------------|
| 1  | <b>Western Digital Black 6TB (WD6003FZBX)</b>                                    |                                                                                                                                                        | 1,0          | 78 000 Ft      | 13 Ft    | 1,0                         | 1,0                      | 202                      | 201                   | 12,01                     | 4,70                   | 7,8                    | 6              | SATA 600  | 7200                   |
| 2  | Seagate Exos X X10 10TB (ST10000NM0086)                                          |                                                                                                                                                        | 1,0          | 120 000 Ft     | 12 Ft    | 1,0                         | 1,1                      | 201                      | 200                   | 12,25                     | 9,10                   | 5,1                    | 10             | SATA 600  | 7200                   |
| 3  | Western Digital Gold 12TB (WD121KRYZ)                                            |                                                                                                                                                        | 1,0          | 161 000 Ft     | 13 Ft    | 1,1                         | 1,0                      | 200                      | 199                   | 12,71                     | 5,02                   | 5,6                    | 12             | SATA 600  | 7200                   |
| 4  | Toshiba N300 8TB (HDWN180EZSTA)                                                  |                                                                                                                                                        | 1,1          | 84 000 Ft      | 11 Ft    | 1,1                         | 1,1                      | 196                      | 200                   | 13,32                     | 7,52                   | 7,2                    | 8              | SATA 600  | 7200                   |
| 5  | Western Digital Red Pro 6TB                                                      |                                                                                                                                                        | 1,1          | 79 000 Ft      | 13 Ft    | 1,1                         | 1,2                      | 188                      | 189                   | 12,14                     | 11,89                  | 8,0                    | 6              | SATA 600  | 7200                   |
| 6  | Seagate Enterprise Capacity 3.5 6TB                                              |                                                                                                                                                        | 1,1          | 90 000 Ft      | 15 Ft    | 1,1                         | 1,2                      | 186                      | 186                   | 12,10                     | 8,60                   | 8,2                    | 6              | SATA 600  | 7200                   |
| 7  | Seagate IronWolf 12TB (ST12000VN0007)                                            |                                                                                                                                                        | 1,1          | 130 000 Ft     | 11 Ft    | 1,2                         | 1,1                      | 214                      | 215                   | 14,35                     | 8,96                   | 5,2                    | 12             | SATA 600  | 7200                   |
| 8  | Seagate BarraCuda Pro 14TB (ST14000DM001)                                        |                                                                                                                                                        | 1,1          | 200 000 Ft     | 14 Ft    | 1,2                         | 1,1                      | 215                      | 213                   | 14,48                     | 8,23                   | 5,6                    | 14             | SATA 600  | 7200                   |
| 9  | HGST Ultrastar He10 10TB                                                         |                                                                                                                                                        | 1,1          | 125 000 Ft     | 13 Ft    | 1,2                         | 1,0                      | 203                      | 200                   | 15,30                     | 5,65                   | 5,6                    | 10             | SATA 600  | 7200                   |
| 10 | Seagate IronWolf 10TB (ST10000VN0004)                                            |                                                                                                                                                        | 1,1          | 98 000 Ft      | 10 Ft    | 1,2                         | 1,1                      | 201                      | 201                   | 15,15                     | 7,88                   | 5,2                    | 10             | SATA 600  | 7200                   |

## MEGHAJTÓ > 2,5" KÜLSŐ

|    |  | Az <b>Advance</b> a Canvio sorozat új generációja, hasonló eredményekkel: kiváló teljesítmény, kis méret és tömeg, azonban a gigabyte-onkénti ára nagyobb méretben jobb. | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Olvadási teljesítmény (75%) | Írási teljesítmény (15%) | Mobilitás (10%) | Merevlemez          | Olvadási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Olvadási elérési idő (ms) | Írási elérési idő (ms) | Effektív kapacitás (GB) | USB 3.0 | Tömeg (g) | Méret (mm) |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|-------------------------|---------|-----------|------------|
| 1  | <b>Toshiba Canvio Advance 2TB (HDTCC920ER3AA)</b>                                  |                                                                                                                                                                          | 1,0          | 28 000 Ft      | 15 Ft    | 1,0                         | 1,0                      | 1,2             | Toshiba MQ04UBD200  | 133,8                    | 124,0                 | 18,3                      | 7,3                    | 1 863                   | ●       | 144       | 109×78×14  |
| 2  | Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW220EB3AA)                                          |                                                                                                                                                                          | 1,0          | 35 000 Ft      | 19 Ft    | 1,0                         | 1,0                      | 1,2             | Toshiba MQ04UBD200  | 133,8                    | 121,2                 | 18,3                      | 7,5                    | 1 863                   | ●       | 144       | 109×78×14  |
| 3  | Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB420EK3AA)                                           |                                                                                                                                                                          | 1,1          | 25 000 Ft      | 13 Ft    | 1,0                         | 1,1                      | 1,2             | Toshiba MQ04UBD200  | 128,8                    | 117,3                 | 18,3                      | 7,7                    | 1 863                   | ●       | 144       | 109×78×14  |
| 4  | Toshiba Canvio Advance 3TB (HDTCC930ER3CA)                                         |                                                                                                                                                                          | 1,2          | 39 000 Ft      | 14 Ft    | 1,2                         | 1,3                      | 1,7             | Toshiba MQ03UBB300  | 112,4                    | 113,5                 | 17,8                      | 20,3                   | 2 795                   | ●       | 210       | 109×78×19  |
| 5  | Toshiba Canvio Premium 3TB (HDTW230ES3CA)                                          |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 44 000 Ft      | 16 Ft    | 1,2                         | 1,3                      | 1,8             | Toshiba MQ03UBB300  | 113,4                    | 113,3                 | 18,2                      | 20,3                   | 2 795                   | ●       | 225       | 109×78×19  |
| 6  | Seagate Backup Plus Portable 4TB (STDR4000200)                                     |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 50 000 Ft      | 13 Ft    | 1,2                         | 1,2                      | 2,1             | Seagate ST4000LM016 | 107,3                    | 106,7                 | 18,1                      | 1,1                    | 3 726                   | ●       | 244       | 115×78×21  |
| 7  | Toshiba Canvio Connect II 3TB (HDTCC830ER3CA)                                      |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 43 000 Ft      | 15 Ft    | 1,2                         | 1,4                      | 1,8             | Toshiba MQ03UBB300  | 105,9                    | 106,3                 | 17,8                      | 20,8                   | 2 794                   | ●       | 206       | 109×78×20  |
| 8  | Verbatim Store 'n' Go 2TB (53177)                                                  |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 32 000 Ft      | 17 Ft    | 1,3                         | 1,5                      | 1,2             | Seagate ST2000LM003 | 104,0                    | 102,9                 | 18,4                      | 20,5                   | 1 863                   | ●       | 166       | 115×76×12  |
| 9  | FreeCom Mobile Drive XXS 3.0 2TB (56334)                                           |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 104 €          | 18 Ft    | 1,3                         | 1,5                      | 1,4             | Seagate ST2000LM005 | 102,9                    | 102,9                 | 18,1                      | 20,4                   | 1 863                   | ●       | 174       | 111×80×16  |
| 10 | Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW120EC3CA)                                          |                                                                                                                                                                          | 1,3          | 32 000 Ft      | 17 Ft    | 1,3                         | 1,5                      | 1,8             | Seagate ST2000LM003 | 99,3                     | 99,3                  | 18,1                      | 19,8                   | 1 863                   | ●       | 159       | 114×76×13  |

## MEGHAJTÓ > SSD, 256 GB-IG

|    |  | A <b>Transcend SSD230S 256GB</b> írási sebessége ugyan nem ér fel a legjobb modellekéhez, de olvasásban villámgyors, és ára is kifejezetten kedvező. | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Olvadási teljesítmény (80%) | Írási teljesítmény (20%) | Olvadási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Olvadási elérési idő (ms) | Írási elérési idő (ms) | IOPS, olvasás, 4096 byte | IOPS, írás, 4096 byte | Kapacitás (GB) | Interfész |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|-----------|
| 1  | Kingston HyperX S. 240GB (SHSS37A/240G)                                            |                                                                                                                                                      | 1,1          | 40 000 Ft      | 179 Ft   | 1,1                         | 1,0                      | 553                      | 533                   | 0,07                      | 0,04                   | 10 866                   | 17 497                | 224            | SATA 600  |
| 2  | <b>Transcend SSD230S 256GB</b>                                                     |                                                                                                                                                      | 1,1          | 14 000 Ft      | 55 Ft    | 1,0                         | 1,5                      | 553                      | 493                   | 0,04                      | 0,04                   | 21 538                   | 22 801                | 256            | SATA 600  |
| 3  | Samsung 860 PRO 256GB (MZ-76P256BW)                                                |                                                                                                                                                      | 1,1          | 26 000 Ft      | 109 Ft   | 1,1                         | 1,1                      | 548                      | 520                   | 0,04                      | 0,04                   | 19 193                   | 23 951                | 238            | SATA 600  |
| 4  | Adata Ultimate SU800 256GB (ASU800SS)                                              |                                                                                                                                                      | 1,2          | 15 000 Ft      | 63 Ft    | 1,1                         | 1,4                      | 547                      | 506                   | 0,04                      | 0,05                   | 18 598                   | 10 777                | 239            | SATA 600  |
| 5  | Adata XPG SX950U 240GB (ASX950USS-240GT-C)                                         |                                                                                                                                                      | 1,2          | 16 000 Ft      | 72 Ft    | 1,1                         | 1,4                      | 547                      | 494                   | 0,05                      | 0,04                   | 18 284                   | 22 578                | 224            | SATA 600  |
| 6  | Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)                                                  |                                                                                                                                                      | 1,2          | 52 000 Ft      | 218 Ft   | 1,2                         | 1,2                      | 538                      | 513                   | 0,05                      | 0,03                   | 16 074                   | 26 418                | 238            | SATA 600  |
| 7  | Crucial MX500 250GB (CT250MX500SSD1)                                               |                                                                                                                                                      | 1,2          | 17 000 Ft      | 73 Ft    | 1,1                         | 2,1                      | 548                      | 405                   | 0,04                      | 0,04                   | 22 521                   | 25 449                | 233            | SATA 600  |
| 8  | Samsung 860 EVO 250GB (MZ-76E250BW)                                                |                                                                                                                                                      | 1,3          | 19 000 Ft      | 82 Ft    | 1,1                         | 2,1                      | 548                      | 400                   | 0,05                      | 0,03                   | 18 680                   | 24 672                | 233            | SATA 600  |
| 9  | KingDian S280 240GB (S280-SM2256EN-240GB)                                          |                                                                                                                                                      | 1,3          | 30 000 Ft      | 135 Ft   | 1,1                         | 2,2                      | 545                      | 392                   | 0,04                      | 0,03                   | 19 858                   | 24 664                | 223            | SATA 600  |
| 10 | Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)                                                 |                                                                                                                                                      | 1,4          | 32 000 Ft      | 137 Ft   | 1,2                         | 2,5                      | 541                      | 359                   | 0,04                      | 0,03                   | 18 588                   | 30 129                | 233            | SATA 600  |

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



## MEGHAJTÓ &gt; SSD, 256 GB FELETT

 A **Crucial MX500 1000GB** ugyan írási sebességben elmarad némileg a mezőnytől, de olvasásban a legjobb, és 1000 GB mérete ellenére megfizethető marad.

|    |                                            | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Olvasási teljesítmény (80%) | Írási teljesítmény (20%) | Olvasási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Olvasási elérési idő (ms) | Írási elérési idő (ms) | IOPS, olvasás, 4096 byte | IOPS, írás, 4096 byte | Effektív kapacitás (GB) | Interfész |
|----|--------------------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|
| 1  | Corsair Neutron XTI 960GB (CSSD-N960GBXTI) | 1,0          | 370 €          | 132 Ft   | 1,0                         | 1,2                      | 549                      | 519                   | 0,03                      | 0,03                   | 31 323                   | 25 979                | 894,3                   | SATA 600  |
| 2  | Samsung 850 Evo 2TB (MZ-75E2T0)            | 1,1          | 214 000 Ft     | 115 Ft   | 1,1                         | 1,1                      | 548                      | 525                   | 0,03                      | 0,03                   | 27 051                   | 31 403                | 1863,0                  | SATA 600  |
| 3  | Samsung 860 Evo 2TB (MZ-76E2T0BW)          | 1,1          | 106 000 Ft     | 57 Ft    | 1,1                         | 1,1                      | 550                      | 524                   | 0,03                      | 0,03                   | 25 600                   | 28 137                | 1863,0                  | SATA 600  |
| 4  | Samsung 850 Pro 512GB (MZ-7KE512)          | 1,1          | 68 000 Ft      | 143 Ft   | 1,1                         | 1,0                      | 551                      | 526                   | 0,04                      | 0,02                   | 18 291                   | 32 961                | 476,9                   | SATA 600  |
| 5  | Samsung 850 Evo 4TB (MZ-75E4T0B)           | 1,1          | 358 000 Ft     | 96 Ft    | 1,1                         | 1,1                      | 544                      | 523                   | 0,03                      | 0,03                   | 29 239                   | 32 341                | 3726,0                  | SATA 600  |
| 6  | Samsung 860 Pro 2TB (MZ-76P2T0BW)          | 1,1          | 160 000 Ft     | 84 Ft    | 1,1                         | 1,2                      | 548                      | 520                   | 0,03                      | 0,03                   | 25 552                   | 27 988                | 1907,7                  | SATA 600  |
| 7  | Samsung 850 Pro 1TB (MZ-7KE1T0)            | 1,1          | 185 000 Ft     | 194 Ft   | 1,1                         | 1,1                      | 546                      | 522                   | 0,03                      | 0,02                   | 22 722                   | 33 247                | 953,9                   | SATA 600  |
| 8  | Transcend SSD230S 512GB                    | 1,1          | 24 000 Ft      | 50 Ft    | 1,1                         | 1,5                      | 553                      | 502                   | 0,04                      | 0,04                   | 23 575                   | 23 073                | 476,9                   | SATA 600  |
| 9  | Samsung 860 Pro 512GB (MZ-76P512BW)        | 1,1          | 43 000 Ft      | 90 Ft    | 1,1                         | 1,2                      | 548                      | 521                   | 0,04                      | 0,03                   | 21 574                   | 24 828                | 476,9                   | SATA 600  |
| 10 | <b>Crucial MX500 1TB (CT1000MX500SSD1)</b> | 1,1          | 43 000 Ft      | 46 Ft    | 1,1                         | 1,5                      | 549                      | 492                   | 0,03                      | 0,03                   | 26 451                   | 27 396                | 931,5                   | SATA 600  |

## MEGHAJTÓ &gt; SSD, NVME

 A hűtőbordával is ellátott **Adata Gammix S11 480GB** ugyan már nem áll az élen, de olvasási teljesítménye így is kiváló, gigabyte-onkénti ára pedig a legjobb.

|    |                                                    | Összpontszám | Tájékoztató ár | 1 GB ára | Olvasási teljesítmény (80%) | Írási teljesítmény (20%) | Olvasási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Olvasási elérési idő (ms) | Írási elérési idő (ms) | IOPS, olvasás, 4096 byte | IOPS, írás, 4096 byte | Kapacitás (GB) | Interfész |
|----|----------------------------------------------------|--------------|----------------|----------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------|-----------|
| 1  | Samsung 970 PRO 1TB (MZ-V7P1T0BW)                  | 1,0          | 105 000 Ft     | 110 Ft   | 1,0                         | 1,0                      | 3112                     | 2651                  | 0,029                     | 0,024                  | 30 746                   | 40 546                | 954            | M.2       |
| 2  | Samsung 970 PRO 512GB (MZ-V7P512BW)                | 1,0          | 50 000 Ft      | 105 Ft   | 1,0                         | 1,2                      | 3056                     | 2297                  | 0,027                     | 0,017                  | 32 698                   | 54 300                | 477            | M.2       |
| 3  | Samsung 970 EVO 1TB (MZ-V7E1T0BW)                  | 1,2          | 77 000 Ft      | 83 Ft    | 1,1                         | 1,7                      | 2846                     | 1325                  | 0,027                     | 0,021                  | 29 767                   | 46 304                | 932            | M.2       |
| 4  | Samsung 960 Pro 1TB (MZ-V6P1T0BW)                  | 1,2          | 142 000 Ft     | 149 Ft   | 1,2                         | 1,3                      | 2731                     | 2123                  | 0,026                     | 0,019                  | 34 986                   | 49 068                | 954            | M.2       |
| 5  | <b>Adata Gammix S11 480GB (AGAMMIXS11-480GT-C)</b> | 1,2          | 37 000 Ft      | 83 Ft    | 1,1                         | 1,6                      | 2833                     | 1715                  | 0,024                     | 0,021                  | 36 905                   | 45 595                | 447            | M.2       |
| 6  | Samsung 960 Pro 2TB (MZ-V6P2T0)                    | 1,3          | 248 000 Ft     | 130 Ft   | 1,2                         | 1,4                      | 2711                     | 1942                  | 0,028                     | 0,023                  | 33 810                   | 41 663                | 1908           | M.2       |
| 7  | Samsung 960 Pro 512GB (MZ-V6P512)                  | 1,3          | 74 000 Ft      | 155 Ft   | 1,3                         | 1,4                      | 2703                     | 2035                  | 0,033                     | 0,023                  | 27 861                   | 41 039                | 477            | M.2       |
| 8  | Intel Optane SSD 900p 480GB (SSDPED1D480GASX)      | 1,4          | 225 000 Ft     | 503 Ft   | 1,4                         | 1,4                      | 2341                     | 1969                  | 0,018                     | 0,023                  | 51 142                   | 50 452                | 447            | PCIe      |
| 9  | Samsung 970 EVO 500GB (MZ-V7E500)                  | 1,4          | 38 000 Ft      | 82 Ft    | 1,1                         | 2,8                      | 2929                     | 717                   | 0,030                     | 0,022                  | 26 702                   | 44 008                | 466            | M.2       |
| 10 | Corsair MP500 240GB (F240GBMP500)                  | 1,4          | 24 000 Ft      | 107 Ft   | 1,2                         | 2,2                      | 2761                     | 945                   | 0,034                     | 0,034                  | 29 571                   | 33 121                | 224            | M.2       |

## NAS &gt; 2 LEMEZES

 A **QNAP TS-253B-4G** sebessége és teljesítménye kiváló, felszereltsége kiemelkedő, és külseje is tetszetős, azonban fogyasztása már kevésbé.

|    |                        | Összpontszám | Tájékoztató ár | Funkcionalitás (45%) | Felszereltség (20%) | Teljesítmény (20%) | Energiaigény (15%) | Olvasási sebesség (MB/s) | Írási sebesség (MB/s) | Fogyasztás alap-állapotban (W) | Fogyasztás adat-átvitelnél (W) | LAN | WLAN | USB 2.0/3.0 | eSATA | Méret (sz.xm.xmé., mm) |
|----|------------------------|--------------|----------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----|------|-------------|-------|------------------------|
| 1  | <b>QNAP TS-253B-4G</b> | 1,2          | 189 000 Ft     | 1,0                  | 1,0                 | 1,1                | 2,8                | 110,8                    | 98,0                  | 19,9                           | 25,4                           | 2   | ○    | ○/6         | ○     | 105×168×226            |
| 2  | QNAP TS-253A-8G        | 1,3          | 236 000 Ft     | 1,0                  | 1,5                 | 1,1                | 2,3                | 112,2                    | 96,1                  | 18,3                           | 19,5                           | 2   | ○    | ○/4         | ○     | 102×150×216            |
| 3  | Asustor AS6302T        | 1,3          | 108 000 Ft     | 1,0                  | 2,0                 | 1,2                | 1,5                | 112,8                    | 108,4                 | 12,6                           | 17,1                           | 2   | ○    | ○/4         | ○     | 108×164×230            |
| 4  | Asustor AS6202T        | 1,3          | 118 000 Ft     | 1,0                  | 1,8                 | 1,2                | 2,0                | 112,5                    | 108,7                 | 15,7                           | 19,5                           | 2   | ○    | 2/3         | 2     | 108×164×230            |
| 5  | QNAP TS-251+-8G        | 1,3          | 160 000 Ft     | 1,2                  | 1,7                 | 1,0                | 2,1                | 112,8                    | 95,7                  | 16,8                           | 18,2                           | 2   | ○    | 2/2         | ○     | 102×169×225            |
| 6  | QNAP TS-251A-4G        | 1,3          | 124 000 Ft     | 1,0                  | 1,9                 | 1,3                | 2,0                | 108,4                    | 96,3                  | 15,5                           | 21,1                           | 2   | ○    | ○/3         | ○     | 102×169×219            |
| 7  | Asustor AS6102T        | 1,4          | 110 000 Ft     | 1,0                  | 1,8                 | 1,3                | 2,2                | 111,9                    | 103,4                 | 16,8                           | 20,5                           | 2   | ○    | 2/3         | 2     | 108×164×230            |
| 8  | Asustor AS5102T        | 1,4          | 116 000 Ft     | 1,1                  | 1,8                 | 1,4                | 2,0                | 110,8                    | 102,5                 | 16,0                           | 19,7                           | 2   | ○    | 2/3         | 2     | 108×164×230            |
| 9  | Synology DS718+        | 1,4          | 142 000 Ft     | 1,2                  | 2,2                 | 1,0                | 2,1                | 112,8                    | 109,0                 | 16,4                           | 19,9                           | 2   | ○    | ○/3         | 1     | 103×157×232            |
| 10 | QNAP HS-251+           | 1,4          | 170 000 Ft     | 1,0                  | 1,9                 | 1,8                | 1,8                | 110,3                    | 95,7                  | 14,1                           | 18,4                           | 2   | ○    | 2/2         | ○     | 302×41×220             |

## NYOMTATÓ &gt; 3D

 Az **Anycubic i3 Mega** remek képminőségben és jó áron nyomtat, ahogy maga a készülék is megfizethető, azonban felszereltsége elmarad a többségtől.

|    |                               | Összpontszám | Tájékoztató ár | Nyomatási minőség (60%) | Felszereltség (15%) | Kezelés (15%) | Nyomatási költség (10%) | Maximális nyomatható térfogat (liter) | Minimális rétegvastagság (mm) | Elérési nyomtatótárolás (mm) | Fogyasztás nyomtatásor (W) | Fűthető tárgyasztal | Extruderek száma | Bővíthető extruderek | USB | LAN kapcsolat | WLAN kapcsolat | SD-kártya | Méret (sz.xm.xmé., mm) |
|----|-------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|----------------------|-----|---------------|----------------|-----------|------------------------|
| 1  | Ultimaker Ultimaker S5        | 1,1          | 2 425 000 Ft   | 1,0                     | 1,0                 | 1,0           | 2,5                     | 23,8                                  | 0,020                         | 0,28                         | 159                        | ●                   | 2                | ○                    | ●   | ●             | ●              | ○         | 495×780×585            |
| 2  | Ultimaker 3                   | 1,2          | 1 400 000 Ft   | 1,1                     | 1,2                 | 1,1           | 2,3                     | 9,2                                   | 0,020                         | 0,19                         | 119                        | ●                   | 2                | ○                    | ●   | ●             | ●              | ○         | 342×380×389            |
| 3  | Dremel Digilab 3D45           | 1,6          | 1500 €         | 1,4                     | 2,4                 | 1,3           | 2,1                     | 6,7                                   | 0,050                         | 0,21                         | 58                         | ●                   | 1                | ○                    | ●   | ●             | ●              | ○         | 515×406×394            |
| 4  | Formlabs Form 2               | 1,6          | 1 350 000 Ft   | 1,0                     | 2,3                 | 1,5           | 5,3                     | 3,7                                   | 0,025                         | 0,53                         | 33                         | ○                   | 1                | ○                    | ●   | ●             | ●              | ○         | 350×520×330            |
| 5  | Ultimaker 2+                  | 1,7          | 760 000 Ft     | 1,2                     | 3,3                 | 1,9           | 2,3                     | 10,2                                  | 0,020                         | 0,36                         | 113                        | ●                   | 1                | ●                    | ●   | ○             | ○              | ●         | 342×388×357            |
| 6  | <b>Anycubic i3 Mega</b>       | 1,8          | 160 000 Ft     | 1,2                     | 3,5                 | 2,7           | 1,4                     | 9,0                                   | 0,050                         | 0,14                         | 123                        | ●                   | 1                | ○                    | ●   | ○             | ○              | ●         | 405×453×410            |
| 7  | MakerBot Replicator 5. Gen.   | 1,8          | 760 000 Ft     | 1,4                     | 3,2                 | 1,6           | 2,4                     | 7,5                                   | 0,100                         | 0,15                         | 67                         | ○                   | 1                | ○                    | ●   | ●             | ●              | ○         | 441×410×528            |
| 8  | bq Witbox 2                   | 1,8          | 540 000 Ft     | 1,6                     | 4,3                 | 1,0           | 1,1                     | 12,5                                  | 0,020                         | 0,56                         | 51                         | ○                   | 1                | ○                    | ●   | ○             | ○              | ●         | 509×461×489            |
| 9  | XYZ Printing da Vinci 1.0 Pro | 2,0          | 192 000 Ft     | 1,9                     | 2,7                 | 2,1           | 1,8                     | 8,0                                   | 0,100                         | 0,37                         | 108                        | ●                   | 1                | ●                    | ●   | ○             | ●              | ○         | 510×558×468            |
| 10 | Flashforge Finder             | 2,3          | 137 000 Ft     | 2,1                     | 4,3                 | 1,9           | 1,3                     | 2,7                                   | 0,100                         | 0,40                         | 57                         | ○                   | 1                | ○                    | ●   | ○             | ●              | ○         | 420×420×420            |

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégéses (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

## NYOMTATÓ > TINTASUGARAS MULTIFUNKCIÓS

 A **HP Officejet Pro 8710** ugyan egy téren sem kiemelkedő, de mind-egyiken jól teljesített, felszereltsége pedig árához képest kifejezetten erős.

|    |                              | Összpontszám | Tájékoztató ár | Nyomatási költség (30%) | Képmínőség (30%) | Nyomatási sebesség (15%) | Felszereltség (15%) | Kezelés (10%) | Készletleti költség (W) | Nyomatott felbontás (dpi) | Nyomatási sebesség (FF, oldal/perc) | Nyomatási sebesség (színes, oldal/perc) | Érintőképernyő | USB | LAN kapcsolat | WLAN kapcsolat | Patronok száma | Méret (sz.xm.xmé., cm) |
|----|------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|------------------|--------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----|---------------|----------------|----------------|------------------------|
| 1  | Epson Workf. Pro WF-C5710DWF | 1,3          | 82 000 Ft      | 1,5                     | 1,3              | 1,0                      | 1,6                 | 1,3           | 1,5                     | 4800×1200                 | 24,0                                | 24,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 43×54×36               |
| 2  | Epson Workf. Pro WF-5620DWF  | 1,4          | 124 000 Ft     | 1,4                     | 1,0              | 1,6                      | 1,8                 | 1,5           | 1,8                     | 4800×1200                 | 20,0                                | 20,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 46×42×34               |
| 3  | Epson Workf. Pro WF-4630DWF  | 1,4          | 300 €          | 1,7                     | 1,0              | 1,6                      | 1,8                 | 1,5           | 1,8                     | 4800×1200                 | 20,0                                | 20,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 46×42×34               |
| 4  | HP Officejet Pro 8620        | 1,6          | 600 €          | 1,6                     | 1,8              | 1,5                      | 1,3                 | 1,7           | 2,2                     | 4800×1200                 | 21,0                                | 16,5                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 50×47×31               |
| 5  | Canon Maxify MB5150          | 1,6          | 54 000 Ft      | 1,5                     | 1,5              | 1,6                      | 2,2                 | 2,0           | 0,9                     | 600×1200                  | 24,0                                | 15,5                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 46×39×29               |
| 6  | Epson Workforce WF-3620DWF   | 1,8          | 250 €          | 2,6                     | 1,3              | 2,7                      | 1,0                 | 1,9           | 1,6                     | 4800×2400                 | 19,0                                | 10,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 45×42×24               |
| 7  | <b>HP Officejet Pro 8710</b> | 2,0          | 47 000 Ft      | 2,2                     | 2,0              | 2,0                      | 1,5                 | 2,0           | 1,2                     | 1200×1200                 | 22,0                                | 18,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 50×53×34               |
| 8  | Brother MFC-J985DW           | 2,4          | 133 000 Ft     | 1,0                     | 3,1              | 4,4                      | 1,9                 | 2,4           | 1,8                     | 6000×1200                 | 12,0                                | 10,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 42×34×17               |
| 9  | Ricoh Aficio SG 3110SFNw     | 2,6          | 96 000 Ft      | 1,3                     | 2,9              | 3,6                      | 3,5                 | 3,2           | 3,1                     | 3600×1200                 | 12,0                                | 12,0                                    | ○              | ●   | ●             | ●              | 4              | 40×44×33               |
| 10 | Epson Workf. Pro WF-3720DWF  | 2,7          | 34 000 Ft      | 4,0                     | 2,3              | 2,4                      | 2,0                 | 1,4           | 1,2                     | 4800×2400                 | 20,0                                | 10,0                                    | ●              | ●   | ●             | ●              | 4              | 43×38×25               |

## OKOSTELEFON

 A **Samsung Galaxy Note 9** teljesítménye és felszereltsége kiváló, a tollja is hasznos, akkuja erős, egyedül az újjlenyomat-olvasó méretét találtuk túl kicsinek.

|    |                              | Összpontszám | Tájékoztató ár | Teljesítmény és kezelés (35%) | Felszereltség (25%) | Akku (15%) | Kijelző (15%) | Fényképező (10%) | Akkumulátor-üzemidő (óra:perc) | CPU                           | RAM (GB) | Beépített tárhely (GB) | Képtároló | Felbontás (pixel) | Hátsó kamera (Mpixel) | Memóriakártya-hely | Tömeg (g) |
|----|------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------|---------------------|------------|---------------|------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------|
| 1  | Huawei Mate 20 Pro           | 1,3          | 278 000 Ft     | 1,4                           | 1,4                 | 1,2        | 1,0           | 1,5              | 10:41                          | HiSilicon Kirin 980 (2,6 GHz) | 6,0      | 128                    | 6,4"      | 1440×3120         | 10,0                  | ●                  | 191       |
| 2  | <b>Samsung Galaxy Note 9</b> | 1,3          | 256 000 Ft     | 1,5                           | 1,0                 | 1,6        | 1,1           | 1,5              | 9:58                           | Exynos 9 9810 (2,7 GHz)       | 6,0      | 128                    | 6,4"      | 1440×2960         | 12,2                  | ●                  | 201       |
| 3  | Huawei Mate 20               | 1,4          | 198 000 Ft     | 1,4                           | 1,8                 | 1,0        | 1,4           | 1,6              | 16:07                          | HiSilicon Kirin 980 (2,6 GHz) | 4,0      | 128                    | 6,5"      | 1080×2244         | 11,8                  | ●                  | 189       |
| 4  | LG G7 ThinQ                  | 1,4          | 185 000 Ft     | 1,3                           | 1,4                 | 1,5        | 1,1           | 2,0              | 10:20                          | Snapdragon 845 (2,8 GHz)      | 4,0      | 64                     | 6,1"      | 1440×3120         | 16,3                  | ●                  | 162       |
| 5  | Apple iPhone XR 128GB        | 1,5          | 278 000 Ft     | 1,0                           | 1,8                 | 1,8        | 1,4           | 1,5              | 12:51                          | Apple A11                     | 3,0      | 128                    | 6,1"      | 828×1792          | 12,2                  | ○                  | 194       |
| 6  | Samsung Galaxy S9 Plus       | 1,5          | 200 000 Ft     | 1,6                           | 1,1                 | 2,2        | 1,3           | 1,4              | 8:51                           | Exynos 9 9810 (2,7 GHz)       | 6,0      | 64                     | 6,2"      | 1440×2960         | 12,2                  | ●                  | 185       |
| 7  | Samsung Galaxy S8 Plus       | 1,5          | 164 000 Ft     | 1,6                           | 1,4                 | 1,6        | 1,2           | 1,7              | 9:45                           | Exynos 9 8895 (2,3 GHz)       | 4,0      | 64                     | 6,2"      | 1440×2960         | 12,2                  | ●                  | 173       |
| 8  | Apple iPhone XS Max 256GB    | 1,5          | 435 000 Ft     | 1,0                           | 1,7                 | 2,7        | 1,3           | 1,2              | 9:20                           | Apple A12                     | 4,0      | 256                    | 6,5"      | 1242×2688         | 12,2                  | ○                  | 208       |
| 9  | ZTE Axon 9 Pro               | 1,5          | 560 €          | 1,3                           | 1,6                 | 1,4        | 2,1           | 1,3              | 10:54                          | Snapdragon 845 (2,65 GHz)     | 6,0      | 128                    | 6,2"      | 1080×2248         | 12,2                  | ●                  | 179       |
| 10 | Samsung Galaxy Note 8        | 1,5          | 164 000 Ft     | 1,6                           | 1,4                 | 2,1        | 1,3           | 1,3              | 8:48                           | Exynos 9 8895 (2,3 GHz)       | 6,0      | 64                     | 6,3"      | 1440×2960         | 12,2                  | ●                  | 195       |

## TABLET

 A **Huawei MediaPad M5 Pro 10.8** kezelése kiváló, teljesítménye jó, felszereltsége pedig kiemelkedő, csak éppen ritkán kapható a hazai boltokban.

|    |                                             | Összpontszám | Tájékoztató ár | Kezelés (50%) | Kijelző (20%) | Mobilitás (20%) | Felszereltség (10%) | Akkumulátor-üzemidő netezéskor (ór:perc) | CPU                     | Flashmemória (GB) | Kijelzőméret | Felbontás (pixel) | Kamera (hátsó, Mpixel) | Memóriakártya-hely | Széles sáv | Tömeg (g) |
|----|---------------------------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|-----------------|---------------------|------------------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|-------------------|------------------------|--------------------|------------|-----------|
| 1  | Samsung Galaxy Tab S4 LTE 64GB              | 1,2          | 228 000 Ft     | 1,1           | 1,3           | 1,3             | 1,1                 | 6:06                                     | Qualcomm Snapdragon 835 | 64                | 10,5"        | 2560×1600         | 13                     | ●                  | LTE        | 484       |
| 2  | Apple iPad Pro 10.5" LTE 512GB              | 1,2          | 376 000 Ft     | 1,0           | 1,0           | 1,6             | 1,7                 | 7:46                                     | Apple A10X + M10 Motion | 512               | 10,5"        | 2224×1668         | 12                     | ○                  | LTE        | 478       |
| 3  | Apple iPad mini 4 LTE 128GB                 | 1,3          | 178 000 Ft     | 1,0           | 1,5           | 1,4             | 2,4                 | 5:58                                     | Apple A8 + M8 Motion    | 128               | 7,9"         | 2048×1536         | 8                      | ○                  | LTE        | 306       |
| 4  | Samsung Galaxy Tab S3 LTE                   | 1,3          | 145 000 Ft     | 1,3           | 1,4           | 1,1             | 1,6                 | 9:05                                     | Qualcomm Snapdragon 820 | 32                | 9,7"         | 2048×1536         | 13                     | ●                  | LTE        | 430       |
| 5  | Samsung Galaxy Tab S3                       | 1,4          | 143 000 Ft     | 1,4           | 1,5           | 1,0             | 2,3                 | 9:08                                     | Qualcomm Snapdragon 820 | 32                | 9,7"         | 2048×1536         | 13                     | ●                  | LTE        | 426       |
| 6  | <b>Huawei MediaP. M5 Pro 10.8 LTE 64GB</b>  | 1,4          | 560 €          | 1,2           | 1,6           | 2,3             | 1,0                 | 6:35                                     | HiSilicon Kirin 960     | 64                | 10,8"        | 2560×1600         | 13                     | ●                  | LTE        | 503       |
| 7  | Apple iPad LTE 128GB                        | 1,5          | 460 €          | 1,0           | 2,3           | 1,8             | 2,2                 | 7:24                                     | Apple A9 + M9 Motion    | 128               | 9,7"         | 2048×1536         | 8                      | ○                  | LTE        | 478       |
| 8  | Apple iPad Pro 12.9" LTE 512GB (2017)       | 1,5          | 460 000 Ft     | 1,0           | 1,3           | 3,4             | 1,7                 | 5:21                                     | Apple A10X + M10 Motion | 512               | 12,9"        | 2732×2048         | 12                     | ○                  | LTE        | 685       |
| 9  | Apple iPad 9.7 LTE 128GB                    | 1,6          | 520 €          | 1,0           | 2,1           | 2,4             | 2,3                 | 5:59                                     | Apple A10 + M10 Motion  | 128               | 9,7"         | 2048×1536         | 8                      | ○                  | LTE        | 478       |
| 10 | Huawei MediaPad M5 10.8 LTE 32GB (53010BDW) | 1,6          | 130 000 Ft     | 1,3           | 2,2           | 2,1             | 1,5                 | 6:42                                     | HiSilicon Kirin 960s    | 32                | 10,8"        | 2560×1600         | 13                     | ●                  | LTE        | 507       |

## TFT-MONITOR > GRAFIKUS

 A **BenQ SW271** képminősége és ergonómiaja kiváló, hardveresen kalibrálható és még egy Type-C csatlakozót is kapott, de DVI kimenetet valamiért nem.

|    |                          | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (50%) | Felszereltség (20%) | Ergonómia (20%) | Energiafelvétel (10%) | Képtároló | Képarány | Felbontás (pixel) | Paneltípus | Fényerő (cd/m²) | Kontraszt | Válaszidő G2G (ms) | Fogyasztás: Készlet/működés (W) | DVI | VGA | HDMI/DisplayPort |
|----|--------------------------|--------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|-----------|----------|-------------------|------------|-----------------|-----------|--------------------|---------------------------------|-----|-----|------------------|
| 1  | Asus ProArt PA32UC-K     | 1,2          | 740 000 Ft     | 1,0              | 1,0                 | 1,4             | 3,0                   | 32"       | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 821             | 208:1     | 5                  | 0,4/67                          | ○   | ○   | 4/1              |
| 2  | Eizo ColorEdge CG2730    | 1,3          | 535 000 Ft     | 1,2              | 1,2                 | 1,2             | 2,6                   | 27"       | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 355             | 188:1     | 13                 | 0,3/40                          | 1   | ○   | 1/1              |
| 3  | <b>BenQ SW271</b>        | 1,4          | 400 000 Ft     | 1,2              | 1,5                 | 1,2             | 2,9                   | 27"       | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 282             | 189:1     | 5                  | 0,3/44                          | ○   | ○   | 2/1              |
| 4  | Eizo ColorEdge CG248-4K  | 1,4          | 740 000 Ft     | 1,1              | 1,5                 | 1,2             | 4,4                   | 24"       | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 323             | 178:1     | 14                 | 0,3/61                          | ○   | ○   | 2/2              |
| 5  | Asus ProArt PA329Q       | 1,6          | 40 000 Ft      | 1,2              | 2,2                 | 1,0             | 4,1                   | 32"       | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 338             | 184:1     | 5                  | 0,5/70                          | ○   | ○   | 4/1              |
| 6  | NEC MultiSync PA302W-SV2 | 1,7          | 1995 €         | 1,4              | 2,2                 | 1,1             | 3,5                   | 30"       | 16:10    | 2560×1600         | IPS        | 353             | 181:1     | 6                  | < 0,1/66                        | 1   | ○   | 1/1              |
| 7  | Eizo ColorEdge CG277     | 1,7          | 645 000 Ft     | 1,6              | 1,4                 | 1,4             | 3,4                   | 27"       | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 288             | 163:1     | 6                  | 0,6/45                          | 1   | ○   | 1/1              |
| 8  | BenQ SW2700PT            | 1,8          | 220 000 Ft     | 1,4              | 2,8                 | 1,2             | 3,4                   | 27"       | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 329             | 183:1     | 5                  | 0,2/42                          | 1   | ○   | 1/1              |
| 9  | Eizo ColorEdge CS2420    | 1,9          | 216 000 Ft     | 1,4              | 3,9                 | 1,2             | 2,4                   | 24"       | 16:10    | 1920×1200         | IPS        | 299             | 171:1     | 15                 | < 0,1/26                        | 1   | ○   | 1/1              |
| 10 | LG 31MU97Z-B             | 2,0          | 720 €          | 1,5              | 3,4                 | 1,6             | 2,7                   | 31"       | 17:9     | 4096×2160         | IPS        | 226             | 161:1     | 5                  | 0,2/51                          | ○   | ○   | 2/1              |

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem



## TFT-MONITOR &gt; IRODAI

|  <p>A <b>Philips P-line 328P6VUBREB</b>, kiemelkedő felszereltség USB-C-vel és LAN-nal, kiváló ergonómia pívottal, jó ár, de betekintési szöge nem az igazi.</p> |                                   | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (50%) | Felszereltség (20%) | Ergonómia (20%) | Energiafelvétel (10%) | Képtáv | Képarány | Felbontás (pixel) | Paneltípus | Fényerő (cd/m²) | Kontraszt | Válaszidő G2G (ms) | Szinkron  | DVI | VGA | HDMI/DisplayPort |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|--------|----------|-------------------|------------|-----------------|-----------|--------------------|-----------|-----|-----|------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                 | LG 34WK95U                        | 1,5          | 358 000 Ft     | 1,1              | 1,5                 | 2,5             | 2,5                   | 34"    | 21:9     | 5120×2160         | IPS        | 544             | 216:1     | 5                  | <0,1/71,8 | ○   | ○   | 2/1              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                 | Eizo FlexScan EV2785-BK           | 1,7          | 365 000 Ft     | 1,5              | 2,8                 | 1,2             | 1,8                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 333             | 173:1     | 5                  | 0,4/37,2  | ○   | ○   | 2/1              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Philips P-line 328P6VUBREB</b> | 1,7          | 138 000 Ft     | 2,0              | 1,0                 | 1,5             | 2,6                   | 32"    | 16:9     | 3840×2160         | VA         | 396             | 209:1     | 4                  | 0,3/46,2  | ○   | ○   | 2/1              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                 | LG 27UK850-W                      | 1,8          | 158 000 Ft     | 1,5              | 2,1                 | 2,0             | 2,3                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 365             | 224:1     | 5                  | 0,3/41,3  | ○   | ○   | 2/1              |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                 | Dell UP3218K                      | 1,8          | 1 245 000 Ft   | 1,0              | 3,4                 | 1,6             | 3,8                   | 32"    | 16:9     | 7680×4320         | IPS        | 283             | 182:1     | 6                  | 0,3/70,3  | ○   | ○   | ○/2              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                 | Eizo FlexScan EV2780              | 1,8          | 320 000 Ft     | 1,8              | 3,0                 | 1,2             | 1,1                   | 27"    | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 289             | 174:1     | 5                  | <0,1/31,2 | ○   | ○   | 1/1              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                 | HP Z32                            | 2,0          | 830 €          | 1,7              | 2,5                 | 2,1             | 2,1                   | 32"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 319             | 183:1     | 14                 | 0,2/40,4  | ○   | ○   | 1/1              |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                 | Dell U2718Q                       | 2,0          | 178 000 Ft     | 1,6              | 3,6                 | 1,3             | 2,0                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 273             | 190:1     | 5                  | 0,3/30,6  | ○   | ○   | 1/1              |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                 | Samsung U32H850                   | 2,0          | 168 000 Ft     | 2,0              | 2,6                 | 1,3             | 2,5                   | 32"    | 16:9     | 3840×2160         | VA         | 256             | 185:1     | 4                  | 0,3/60,2  | ○   | ○   | 2/1              |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                | Asus PA328Q                       | 2,1          | 350 000 Ft     | 2,2              | 1,7                 | 1,0             | 4,7                   | 32"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 154             | 166:1     | 6                  | 0,2/90,3  | ○   | ○   | 3/1              |

## TFT-MONITOR &gt; JÁTÉK

|  <p>A <b>Nitro XV273KP</b> az Acer Freesync sorozatának csúcsmoделljé, ennek megfelelő képmínőséggel és felszereltséggel, HDR10-zel, de borsos áron.</p> |                           | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (50%) | Felszereltség (20%) | Ergonómia (20%) | Energiafelvétel (10%) | Képtáv | Képarány | Felbontás (pixel) | Paneltípus | Fényerő (cd/m²) | Kontraszt | Válaszidő G2G (ms) | Szinkron | DVI | VGA | HDMI/DisplayPort |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|--------|----------|-------------------|------------|-----------------|-----------|--------------------|----------|-----|-----|------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Acer Nitro XV273KP</b> | 1,3          | 330 000 Ft     | 1,1              | 1,0                 | 1,6             | 2,5                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 348             | 191:1     | 4                  | Freesync | ○   | ○   | 2/2              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                         | Eizo Foris FS2735         | 1,4          | 370 000 Ft     | 1,2              | 1,7                 | 1,4             | 1,6                   | 27"    | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 307             | 193:1     | 1                  | Freesync | 1   | ○   | 2/1              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                         | ViewSonic XG2700-4K       | 1,5          | 244 000 Ft     | 1,0              | 2,2                 | 2,0             | 2,3                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 326             | 189:1     | 5                  | Freesync | ○   | ○   | 3/1              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                         | Samsung C49HG90           | 1,7          | 340 000 Ft     | 1,4              | 2,6                 | 1,7             | 1,4                   | 49"    | 32:9     | 3840×1080         | VA         | 364             | 260:1     | 1                  | Freesync | ○   | ○   | 2/1              |
| 5                                                                                                                                                                                                                                         | AOC Agon AG271UG          | 1,7          | 260 000 Ft     | 1,2              | 3,3                 | 1,7             | 2,0                   | 27"    | 16:9     | 3840×2160         | IPS        | 299             | 179:1     | 4                  | G-Sync   | ○   | ○   | 1/1              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                         | Samsung C24FG70           | 1,9          | 96 000 Ft      | 1,3              | 4,8                 | 1,0             | 1,4                   | 24"    | 16:9     | 1920×1080         | VA         | 318             | 193:1     | 1                  | Freesync | ○   | ○   | 2/1              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                         | Acer Predator X34P        | 2,0          | 350 000 Ft     | 1,3              | 3,2                 | 2,0             | 3,2                   | 34"    | 21:9     | 3440×1440         | IPS        | 315             | 188:1     | 4                  | G-Sync   | ○   | ○   | 1/1              |
| 8                                                                                                                                                                                                                                         | Asus ROG Swift PG279Q     | 2,0          | 248 000 Ft     | 1,4              | 3,5                 | 1,4             | 2,9                   | 27"    | 16:9     | 2560×1440         | IPS        | 308             | 177:1     | 4                  | G-Sync   | ○   | ○   | 1/1              |
| 9                                                                                                                                                                                                                                         | ViewSonic XG3240C         | 2,0          | 195 000 Ft     | 1,8              | 3,2                 | 1,2             | 2,2                   | 32"    | 16:9     | 2560×1440         | VA         | 298             | 218:1     | 4                  | Freesync | ○   | ○   | 2/1              |
| 10                                                                                                                                                                                                                                        | Samsung C32HG70           | 2,0          | 188 000 Ft     | 1,9              | 3,2                 | 1,2             | 1,9                   | 32"    | 16:9     | 2560×1440         | VA         | 433             | 194:1     | 1                  | Freesync | ○   | ○   | 2/1              |

## TV UHD &gt; 55"-IG

|  <p>A <b>Sony KD-55AF9</b> dizájnya fantasztikus, OLED panelje kitűnő és hangrendszere a mezőny legjobbjá, ám energiafelvétele, és főleg ára nagyon magas.</p> |                      | Összpontszám | Tájékoztató ár | Képmínőség (50%) | Felszereltség (25%) | Ergonómia (15%) | Hangmínőség (5%) | Energiafelvétel (5%) | Képtáv | Paneltípus | UHD felbontás (3840×2160) | HDR10 | Méret (sz.xm.xmé., cm) | HDMI | Fényerő (cd/m²) | Kontraszt | Fogyasztás (W) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|----------------|------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------------|--------|------------|---------------------------|-------|------------------------|------|-----------------|-----------|----------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                 | Philips 55OLED903    | 1,2          | 680 000 Ft     | 1,0              | 1,0                 | 1,3             | 1,1              | 5,0                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×76×23              | 4    | 581             | 213:1     | 144            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Sony KD-55AF9</b> | 1,2          | 725 000 Ft     | 1,1              | 1,1                 | 1,3             | 1,0              | 3,6                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×71×32              | 4    | 645             | 261:1     | 134            |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                 | LG OLED 55E8         | 1,3          | 560 000 Ft     | 1,1              | 1,4                 | 1,0             | 1,3              | 3,1                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×78×22              | 4    | 595             | 221:1     | 122            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                 | Sony KD-55A1         | 1,3          | 730 000 Ft     | 1,0              | 1,5                 | 1,1             | 1,1              | 4,1                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×71×33              | 4    | 669             | 255:1     | 130            |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                 | Samsung QG55Q9FN     | 1,3          | 530 000 Ft     | 1,2              | 1,3                 | 1,0             | 1,4              | 3,5                  | 55"    | VA         | ●                         | ●     | 123×79×28              | 4    | 1431            | 253:1     | 135            |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                 | LG OLED 55C8         | 1,3          | 400 000 Ft     | 1,1              | 1,4                 | 1,0             | 2,3              | 2,6                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×76×23              | 4    | 448             | 222:1     | 112            |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                 | Philips 55POS901F    | 1,3          | 1950 €         | 1,2              | 1,2                 | 1,3             | 1,8              | 4,0                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×82×24              | 4    | 512             | 255:1     | 150            |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                 | Samsung QG55Q7FN     | 1,3          | 377 000 Ft     | 1,2              | 1,4                 | 1,0             | 1,5              | 3,3                  | 55"    | VA         | ●                         | ●     | 123×79×29              | 4    | 1414            | 223:1     | 133            |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                 | Philips 55POS9002    | 1,4          | 1300 €         | 1,2              | 1,5                 | 1,3             | 1,6              | 2,5                  | 55"    | OLED       | ●                         | ●     | 123×77×23              | 4    | 544             | 203:1     | 107            |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                | Samsung QE55Q8F      | 1,4          | 508 000 Ft     | 1,2              | 1,3                 | 1,3             | 1,6              | 3,1                  | 55"    | VA         | ●                         | ●     | 123×79×29              | 4    | 1015            | 223:1     | 127            |

## WLAN

|  <p>Az <b>AVM Fritz!Box 7590</b> a 7580 újabb, dögösebb változata, analóg és ISDN-csatlakozóval felszerelve. De Broadcom chipkészlettel az elődje gyorsabb.</p> |                           | Összpontszám | Tájékoztató ár | Felszereltség (30%) | Funkcionalitás (30%) | Teljesítmény (30%) | Teljesítmény/konfigurálás (10%) | Legnagyobb mért WLAN adatátvitel (Mbit/s) | Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbits/s) | Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbits/s) | Gigabit LAN | USB 3.0 | USB 2.0 | DSL modem | Nyomtatószerver | FTP szerver | Fogyasztás adatforgalom-nál (W) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|---------|---------|-----------|-----------------|-------------|---------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>AVM Fritz!Box 7590</b> | 1,3          | 84 000 Ft      | 1,0                 | 1,0                  | 2,1                | 1,2                             | 839                                       | 470                                          | 381                                      | 4           | 2       | ○       | ●         | ●               | ●           | 14                              |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                  | AVM Fritz!Box 7580        | 1,5          | 108 000 Ft     | 1,1                 | 1,0                  | 2,6                | 1,2                             | 717                                       | 467                                          | 372                                      | 4           | 2       | ○       | ●         | ●               | ●           | 14                              |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                  | Asus DSL-AC88U-B          | 1,5          | 100 000 Ft     | 1,6                 | 1,4                  | 1,5                | 1,5                             | 905                                       | 398                                          | 399                                      | 4           | 1       | 1       | ●         | ●               | ●           | 18                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                  | TP-Link Archer VR2800v    | 1,5          | 82 000 Ft      | 1,5                 | 1,0                  | 2,1                | 1,5                             | 615                                       | 394                                          | 337                                      | 4           | 2       | ○       | ●         | ●               | ●           | 14                              |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                  | Asus DSL-AC68VG           | 1,6          | 90 000 Ft      | 1,8                 | 1,4                  | 1,6                | 1,5                             | 803                                       | 381                                          | 387                                      | 3           | 1       | ○       | ●         | ●               | ●           | 14                              |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                  | Asus Bluecave             | 1,6          | 62 000 Ft      | 2,3                 | 1,3                  | 1,4                | 1,5                             | 867                                       | 452                                          | 389                                      | 4           | 1       | ○       | ○         | ●               | ●           | 17                              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                  | AVM Fritz!Box 6590 Cable  | 1,6          | 97 000 Ft      | 1,9                 | 1,0                  | 2,3                | 1,2                             | 833                                       | 447                                          | 349                                      | 4           | ○       | 2       | ●         | ●               | ●           | 18                              |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                  | Synology RT2600ac         | 1,7          | 80 000 Ft      | 2,2                 | 1,0                  | 2,2                | 1,0                             | 761                                       | 445                                          | 332                                      | 4           | 1       | 1       | ○         | ●               | ●           | 13                              |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                  | Asus RT-AC86U             | 1,7          | 76 000 Ft      | 2,1                 | 1,3                  | 1,8                | 1,5                             | 760                                       | 399                                          | 337                                      | 4           | 1       | 1       | ○         | ●               | ●           | 15                              |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                 | Netgear XR500             | 1,7          | 98 000 Ft      | 2,2                 | 1,6                  | 1,6                | 1,2                             | 908                                       | 440                                          | 379                                      | 4           | 2       | ○       | ○         | ●               | ●           | 14                              |

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégéses (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

# CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz

A CHIP-kalauz a felhasználók szemszögéből, érthetően mutatja meg a **processzorok és videokártyák** bonyolult világát.

ANDREAS VOGELSANG



Az asztali processzorok (és a grafikus vezérlők) mezőnyében mindössze az árak terén történt némi változás az elmúlt hónapban: legtöbb CPU némileg olcsóbb lett. A teljesítményigényes felhasználók a legjobb üzletet továbbra is a hatodik helyen álló **AMD Threadripper 1950X**-vel köthetik, annak ellenére, hogy a világpiaci áresése dacára idehaza – a cikk készültekor – még drágább is, mint múlt hónapban volt. Némileg erősebb utódjához, a negyedik helyen található 2950X-hez képest azonban így is hatalmas az árelőnye. Az Intel processzorok ára a komoly emelkedés után némileg

csökkenni kezdett a felső- és középkategóriában, a **Core i7-9700K** például tízezer forinttal lett olcsóbb, de ez nem változtat a tényen, hogy a tizedik helyezett **Ryzen 7 2700X** sokkal jobb vételnek számít.

Az AMD tovább erősíti a mobil processzorok piacán. A januári CES alkalmával már bemutatták a Ryzen 3000 családjukat, amiből hét mobil CPU érkezik majd ebbe a mezőnybe, és közülük öt extra alacsony energiaigényű „U” modell, 15 wattos TDP-vel. A 14-ről 12 nanométeres gyártástechnológiára váltás, valamint a megnövelt CPU és GPU órajelek egyértelművé teszik, hogy a sorozat erő-

sebb lesz a Ryzen 2000 sorozatnál. A nyolcadik helyen álló **Ryzen 7 2700U** (2,2 GHz, 3,8 GHz turbó) utóda, a Ryzen 3700U példának okáért 100-200 MHz-cel magasabb órajelen dolgozik majd (2,3 GHz, 4,0 GHz turbó). A zászlóshajónak szánt Ryzen 7 3750H, valamint a Ryzen 5 3550H már a játékokra szánt noteszgépekhez készül, 35 TDP wattos fogyasztással. Az első processzorok érkezését márciusra várjuk a tesztközpontban. Gyártástechnológia terén azonban az Intel egy lépéssel az AMD előtt jár. Az Ice Lake SoC (System on a chip) lesz a cég első 10 nm-es mobil processzora. 🇩🇪

## ASZTALI CPU-K

| Helyezés | Processzor típusa        | Tájékoztató ár | Mag kódneve    | Teljesítmény | Ár-teljesítmény arány | Foglalat | CPU-magok/programozható | Órajel (GHz) | Turbó órajel (GHz) | L2 cache (kB) | L3 cache (kB) | Gyártástechnológia (nm) | Maximális fogyasztás (TDP wattban) | Cinebench R15 (pont) | PCMark 8 Creative Score | TrueCrypt 7.1 AES Twofish-Serpent (MB/s) | GPU-teljesítményindex | Grafikus vezérlő | 3DMark Cloud Gate (pont) | Metro: Last Light (1280x1024, medium, fps) |
|----------|--------------------------|----------------|----------------|--------------|-----------------------|----------|-------------------------|--------------|--------------------|---------------|---------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| 1        | AMD Threadripper 2990WX  | 570 000 Ft     | Colfax         | 1,00         | 4,26                  | TR4      | 32/64                   | 3,0          | 4,2                | 32×512        | 65 536        | 12                      | 250                                | 4 950                | 4 023                   | 1 021                                    | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 2        | AMD Threadripper 2970WX  | 460 000 Ft     | Colfax         | 1,25         | 4,08                  | TR4      | 24/48                   | 3,0          | 4,2                | 24×512        | 65 536        | 12                      | 250                                | 4 311                | 3 761                   | 1 000                                    | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 3        | Intel Core i9-7960X      | 470 000 Ft     | Skylake-X      | 1,27         | 4,18                  | 2066     | 16/32                   | 2,8          | 4,2                | 16×1024       | 22 528        | 14                      | 165                                | 3 145                | 3 868                   | 1 000                                    | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 4        | AMD Threadripper 2950X   | 327 000 Ft     | Colfax         | 1,30         | 3,05                  | TR4      | 16/32                   | 3,5          | 4,4                | 16×512        | 32 768        | 12                      | 180                                | 3 124                | 3 906                   | 1 100                                    | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 5        | Intel Core i9-7940X      | 392 000 Ft     | Skylake-X      | 1,30         | 3,69                  | 2066     | 14/28                   | 3,1          | 4,4                | 14×1024       | 19 712        | 14                      | 165                                | 2 916                | 3 899                   | 989                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 6        | AMD Threadripper 1950X   | 240 000 Ft     | Threadripper   | 1,34         | 1,77                  | TR4      | 16/32                   | 3,4          | 4,2                | 16×512        | 32 768        | 14                      | 180                                | 3 011                | 3 792                   | 1 126                                    | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 7        | AMD Threadripper 2920X   | 212 000 Ft     | Colfax         | 1,94         | 2,75                  | TR4      | 12/24                   | 3,5          | 4,3                | 12×512        | 32 768        | 12                      | 180                                | 2 591                | 3 853                   | 940                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 8        | Intel Core i9-9900K      | 170 000 Ft     | Coffee Lake    | 2,36         | 2,81                  | 1151     | 8/16                    | 3,6          | 5,0                | 8×256         | 16 384        | 14                      | 95                                 | 2 017                | 4 152                   | 695                                      | 3,17                  | Intel UHD 630    | 12 873                   | 36                                         |
| 9        | Intel Core i7-7820X      | 215 000 Ft     | Skylake-X      | 2,58         | 4,08                  | 2066     | 8/16                    | 3,6          | 4,5                | 8×1024        | 11 264        | 14                      | 140                                | 1 744                | 3 942                   | 596                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 10       | AMD Ryzen 7 2700X        | 104 000 Ft     | Pinnacle Ridge | 2,67         | 1,38                  | AM4      | 8/16                    | 3,7          | 4,4                | 8×512         | 16 384        | 12                      | 105                                | 1 823                | 4 090                   | 624                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 11       | Intel Core i7-9700K      | 134 000 Ft     | Coffee Lake    | 2,97         | 3,36                  | 1151     | 8/8                     | 3,6          | 4,9                | 8×256         | 8 192         | 14                      | 95                                 | 1 522                | 4 268                   | 492                                      | 3,20                  | Intel UHD 630    | 12 412                   | 37                                         |
| 12       | AMD Ryzen 7 1800X        | 77 000 Ft      | Summit Ridge   | 3,01         | 1,02                  | AM4      | 8/16                    | 3,6          | 4,0                | 8×512         | 16 384        | 14                      | 95                                 | 1 618                | 3 931                   | 573                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 13       | AMD Ryzen 7 2700         | 85 000 Ft      | Pinnacle Ridge | 3,12         | 1,83                  | AM4      | 8/16                    | 3,2          | 4,1                | 8×512         | 16 384        | 12                      | 65                                 | 1 566                | 4 027                   | 537                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 14       | Intel Core i7-8086K      | 206 000 Ft     | Coffee Lake    | 3,21         | 4,96                  | 1151     | 6/12                    | 4,0          | 5,0                | 6×256         | 12 288        | 14                      | 95                                 | 1 421                | 4 082                   | 480                                      | 3,08                  | Intel UHD 630    | 12 603                   | 38                                         |
| 15       | Intel Core i7-8700       | 107 000 Ft     | Coffee Lake    | 3,23         | 3,18                  | 1151     | 6/12                    | 3,2          | 4,6                | 6×256         | 12 288        | 14                      | 65                                 | 1 402                | 3 967                   | 483                                      | 3,49                  | Intel UHD 630    | 11 845                   | 33                                         |
| 16       | AMD Ryzen 5 2600X        | 68 000 Ft      | Pinnacle Ridge | 3,39         | 1,66                  | AM4      | 6/12                    | 3,6          | 4,2                | 8×512         | 16 384        | 12                      | 95                                 | 1 375                | 4 004                   | 465                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 17       | AMD Ryzen 5 1700         | 55 000 Ft      | Summit Ridge   | 3,48         | 1,00                  | AM4      | 8/16                    | 3,0          | 3,7                | 8×512         | 16 384        | 14                      | 65                                 | 1 406                | 3 657                   | 494                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 18       | Intel Core i7-7800X      | 130 000 Ft     | Skylake-X      | 3,52         | 4,43                  | 2066     | 6/12                    | 3,5          | 4,0                | 6×1024        | 8 448         | 14                      | 140                                | 1 302                | 3 787                   | 448                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 19       | AMD Ryzen 5 2600         | 54 000 Ft      | Pinnacle Ridge | 3,69         | 1,65                  | AM4      | 6/12                    | 3,4          | 3,9                | 6×512         | 16 384        | 12                      | 65                                 | 1 275                | 3 804                   | 428                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 20       | Intel Core i5-9600K      | 82 000 Ft      | Coffee Lake    | 3,85         | 3,88                  | 1151     | 6/6                     | 3,7          | 4,6                | 6×256         | 9 216         | 14                      | 95                                 | 1 057                | 3 970                   | 338                                      | 3,56                  | Intel UHD 630    | 10 687                   | 35                                         |
| 21       | Intel Core i7-7740X      | 106 000 Ft     | Kaby Lake-X    | 4,03         | 4,90                  | 2066     | 4/8                     | 4,3          | 4,5                | 4×256         | 8 192         | 14                      | 112                                | 923                  | 3 934                   | 333                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 22       | Intel Core i5-8400       | 62 000 Ft      | Coffee Lake    | 4,15         | 3,81                  | 1151     | 6/6                     | 2,8          | 4,0                | 6×256         | 9 216         | 14                      | 65                                 | 942                  | 3 694                   | 290                                      | 4,20                  | Intel UHD 630    | 9 163                    | 29                                         |
| 23       | Intel Core i5-7640X      | 52 000 Ft      | Kaby Lake-X    | 4,65         | 4,64                  | 2066     | 4/4                     | 4,0          | 4,0                | 4×256         | 6 144         | 14                      | 112                                | 686                  | 3 692                   | 222                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 24       | AMD Ryzen 5 1500X        | 42 000 Ft      | Summit Ridge   | 4,66         | 4,12                  | AM4      | 4/8                     | 3,5          | 3,7                | 4×512         | 16 384        | 14                      | 65                                 | 790                  | 3 359                   | 274                                      | -                     | -                | -                        | -                                          |
| 25       | AMD Ryzen 5 2400G        | 42 000 Ft      | Raven Ridge    | 4,69         | 4,21                  | AM4      | 4/8                     | 3,6          | 3,9                | 4×512         | 4 096         | 14                      | 65                                 | 809                  | 3 310                   | 274                                      | 1,00                  | AMD RX Vega 11   | 12 528                   | 64                                         |
| 26       | AMD Ryzen 3 2200G        | 31 000 Ft      | Raven Ridge    | 5,11         | 4,67                  | AM4      | 4/4                     | 3,5          | 3,7                | 4×512         | 4 096         | 14                      | 65                                 | 559                  | 3 263                   | 170                                      | 1,74                  | AMD RX Vega 8    | 10 249                   | 57                                         |
| 27       | Intel Pentium Gold G5600 | 34 000 Ft      | Coffee Lake    | 5,39         | 5,51                  | 1151     | 2/4                     | 3,9          | 3,9                | 2×256         | 4 096         | 14                      | 54                                 | 412                  | 3 103                   | 145                                      | 4,03                  | Intel UHD 630    | 8 342                    | 33                                         |
| 28       | Intel Pentium G4620      | 35 000 Ft      | Kaby Lake      | 5,45         | 5,67                  | 1151     | 2/4                     | 3,7          | 3,7                | 2×256         | 3 072         | 14                      | 51                                 | 393                  | 3 082                   | 139                                      | 4,53                  | Intel HD 630     | 7 556                    | 27                                         |
| 29       | Intel Core i3-7100       | 43 000 Ft      | Kaby Lake      | 5,46         | 5,92                  | 1151     | 2/4                     | 3,9          | 3,9                | 2×256         | 3 072         | 14                      | 51                                 | 398                  | 2 973                   | 146                                      | 4,50                  | Intel HD 630     | 7 709                    | 27                                         |
| 30       | AMD A6-9500E             | 18 000 Ft      | Bristol Ridge  | 6,00         | 5,97                  | AM4      | 2/2                     | 3,0          | 3,4                | 1 024         | -             | 28                      | 35                                 | 124                  | 1 528                   | 74                                       | 5,51                  | AMD Radeon R5    | 4 016                    | 17                                         |

■ Csúcskategória (1–1,5) ■ Felső kategória (1,6–2,5) ■ Középkategória (2,6–3,5) ■ Belépőszint (3,6-től); Legjobb vétel 🇩🇪



## MOBIL-CPU-K

| Helyezés | Processzor típusa          | Mag kódneve   | Teljesítmény | CPU-magok/prog-<br>ramszálok | Órajel (GHz) | Turbo órajel (GHz) | Gyártástechnoló-<br>gia (nm) | Maximális<br>fogyasztás (TDP<br>wattban) | L2-cache (KB) | L3-cache (KB) | Cinebench R15<br>CPU pontszám | Cinebench R15<br>egymagos CPU<br>pontszám | PCMark 7 Compu-<br>tation pontszám | GPU teljesítmény | Grafikus chip           | 3DMark Cloud<br>Gate pontszám | 3DMark Cloud<br>Gate Graphics<br>pontszám | 3DMark Cloud<br>Gate Graphics<br>Test 1 (fps) | 3DMark Cloud<br>Gate Graphics<br>Test 2 (fps) | Cinebench R15<br>OpenGL pontszám<br>(fps) |
|----------|----------------------------|---------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------------|------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1        | Intel Core i9-8950HK       | Coffee Lake   | 1,00         | 6/12                         | 2,9          | 4,8                | 14                           | 45                                       | 1536          | 12 288        | 1134                          | 190                                       | 3 850                              | 2,74             | Intel UHD Graphics 630  | 9 267                         | 9 119                                     | 40,78                                         | 38,58                                         | 53,07                                     |
| 2        | Intel Core i7-8750H        | Coffee Lake   | 1,01         | 6/12                         | 2,2          | 4,1                | 14                           | 45                                       | 1536          | 9 216         | 1134                          | 176                                       | 4 016                              | 2,85             | Intel UHD Graphics 630  | 8 971                         | 8 739                                     | 39,23                                         | 36,85                                         | 50,10                                     |
| 3        | Intel Core i7-8809G        | Kaby Lake G   | 1,27         | 4/8                          | 3,1          | 4,2                | 14                           | 100                                      | 1024          | 8 192         | 843                           | 177                                       | 4 335                              | 1,00             | AMD Radeon RX Vega M GH | 25 536                        | 58 298                                    | 257,32                                        | 249,74                                        | 152,10                                    |
| 4        | Intel Core i7-8705G        | Kaby Lake G   | 1,38         | 4/8                          | 3,1          | 4,1                | 14                           | 65                                       | 1024          | 8 192         | 729                           | 176                                       | 4 293                              | 1,51             | AMD Radeon RX Vega M GL | 19 138                        | 34 869                                    | 152,17                                        | 151,05                                        | 108,65                                    |
| 5        | Intel Core i7-7700HQ       | Kaby Lake     | 1,39         | 4/8                          | 2,8          | 3,8                | 14                           | 45                                       | 1024          | 6 144         | 734                           | 158                                       | 3 670                              | 2,65             | Intel HD Graphics 630   | 9 058                         | 9 596                                     | 42,91                                         | 40,60                                         | 53,02                                     |
| 6        | Intel Core i7-8550U        | Kaby Lake R   | 1,48         | 4,8                          | 1,8          | 4,0                | 14                           | 15                                       | 1024          | 8 192         | 632                           | 169                                       | 4 178                              | 2,69             | Intel HD Graphics 620   | 8 318                         | 9 504                                     | 42,90                                         | 39,86                                         | 51,91                                     |
| 7        | Intel Core i5-8250U        | Kaby Lake R   | 1,53         | 4/8                          | 1,6          | 3,4                | 14                           | 15                                       | 1024          | 6 144         | 617                           | 144                                       | 4 020                              | 2,67             | Intel HD Graphics 620   | 8 518                         | 9 621                                     | 43,15                                         | 40,59                                         | 51,08                                     |
| 8        | AMD Ryzen 7 2700U          | Zen           | 1,55         | 4,8                          | 2,2          | 3,8                | 14                           | 15                                       | 2 048         | 4 096         | 603                           | 141                                       | 3 159                              | 2,36             | AMD Radeon RX Vega 10   | 10 948                        | 15 327                                    | 63,01                                         | 70,72                                         | 49,29                                     |
| 9        | AMD Ryzen 5 2500U          | Zen           | 1,56         | 4,8                          | 2,0          | 3,6                | 14                           | 15                                       | 2 048         | 4 096         | 598                           | 142                                       | 3 231                              | 2,38             | AMD Radeon RX Vega 8    | 10 985                        | 14 728                                    | 63,35                                         | 64,74                                         | 47,88                                     |
| 10       | Intel Core i5-7300HQ       | Kaby Lake     | 1,81         | 4,4                          | 2,5          | 3,5                | 14                           | 45                                       | 1024          | 6 144         | 514                           | 146                                       | 3 234                              | 5,95             | Intel HD Graphics 630   | 3 497                         | 3 293                                     | 15,17                                         | 13,56                                         | 18,32                                     |
| 11       | Intel Core i7-7600U        | Kaby Lake     | 2,14         | 2/4                          | 2,8          | 3,9                | 14                           | 15                                       | 512           | 4 096         | 368                           | 160                                       | 3 201                              | 2,95             | Intel HD Graphics 620   | 6 636                         | 8 638                                     | 39,09                                         | 36,15                                         | 45,74                                     |
| 12       | Intel Core i7-7500U        | Kaby Lake     | 2,19         | 2/4                          | 2,7          | 3,5                | 14                           | 15                                       | 512           | 4 096         | 363                           | 145                                       | 3 118                              | 2,85             | Intel HD Graphics 620   | 7 241                         | 9 230                                     | 41,16                                         | 39,16                                         | 42,91                                     |
| 13       | Intel Core i5-7300U        | Kaby Lake     | 2,28         | 2/4                          | 2,6          | 3,5                | 14                           | 15                                       | 512           | 3 072         | 341                           | 126                                       | 3 044                              | 2,88             | Intel HD Graphics 620   | 6 952                         | 8 991                                     | 39,75                                         | 38,46                                         | 45,03                                     |
| 14       | Intel Core i5-7200U        | Kaby Lake     | 2,31         | 2/4                          | 2,5          | 3,1                | 14                           | 15                                       | 512           | 3 072         | 332                           | 130                                       | 2 785                              | 3,33             | Intel HD Graphics 620   | 5 847                         | 7 088                                     | 30,84                                         | 30,80                                         | 39,47                                     |
| 15       | AMD Ryzen 3 2200U          | Zen           | 2,41         | 2,4                          | 2,5          | 3,4                | 14                           | 15                                       | 1024          | 4 096         | 291                           | 125                                       | 2 730                              | 3,00             | AMD Radeon RX Vega 3    | 6 385                         | 9 375                                     | 44,68                                         | 37,48                                         | 35,05                                     |
| 16       | Intel Core i3-7130U        | Kaby Lake     | 2,47         | 2/4                          | 2,7          | 2,7                | 14                           | 15                                       | 512           | 3 072         | 285                           | 112                                       | 2 513                              | 3,52             | Intel HD Graphics 620   | 5 299                         | 6 609                                     | 29,61                                         | 27,92                                         | 35,05                                     |
| 17       | Intel Core i5-7Y54         | Kaby Lake     | 2,57         | 2/4                          | 1,2          | 3,2                | 14                           | 4,5                                      | 512           | 4 096         | 257                           | 123                                       | 2 461                              | 3,51             | Intel HD Graphics 615   | 5 014                         | 6 613                                     | 31,80                                         | 26,26                                         | 37,90                                     |
| 18       | Intel Pentium Silver N5000 | Gemini Lake   | 2,65         | 4/4                          | 1,1          | 2,7                | 14                           | 6                                        | 4 096         | -             | 290                           | 80                                        | 1 862                              | 6,00             | Intel UHD Graphics 605  | 3 087                         | 3 145                                     | 13,44                                         | 13,92                                         | 16,70                                     |
| 19       | Intel Core i7-7Y75         | Kaby Lake     | 3,11         | 2/4                          | 1,3          | 3,6                | 14                           | 4,5                                      | 512           | 4 096         | 212                           | 111                                       | 4 927                              | 3,83             | Intel HD Graphics 615   | 4 612                         | 6 072                                     | 27,54                                         | 25,36                                         | 24,65                                     |
| 20       | Intel Core i3-7020U        | Kaby Lake     | 3,55         | 2,4                          | 2,3          | 2,3                | 14                           | 15                                       | 512           | 3 072         | 239                           | 95                                        | 2 311                              | 3,30             | Intel HD Graphics 620   | 5 300                         | 7 425                                     | 33,03                                         | 31,57                                         | 23,66                                     |
| 21       | Intel Pentium 4405U        | Skylake       | 4,16         | 2/4                          | 2,1          | 2,1                | 14                           | 15                                       | 512           | 2 048         | 218                           | 86                                        | 1 941                              | 5,57             | Intel HD Graphics 510   | 3 577                         | 4 160                                     | 18,85                                         | 17,39                                         | 22,22                                     |
| 22       | Intel Core m5-6Y57         | Skylake       | 4,28         | 2/4                          | 1,1          | 2,8                | 14                           | 4,5                                      | 512           | 4 096         | 184                           | 101                                       | 4 444                              | 4,58             | Intel HD Graphics 515   | 4 071                         | 5 366                                     | 24,50                                         | 22,27                                         | 26,66                                     |
| 23       | AMD A12-9700P              | Bristol Ridge | 4,50         | 4/4                          | 2,5          | 3,4                | 28                           | 15                                       | 2 048         | -             | 214                           | 76                                        | 1 704                              | 3,13             | AMD Radeon R7 Graphics  | 5 009                         | 9 024                                     | 36,69                                         | 42,17                                         | 23,66                                     |
| 24       | Intel Core m3-7Y30         | Kaby Lake     | 4,65         | 2/4                          | 1,0          | 2,6                | 14                           | 4,5                                      | 512           | 4 096         | 171                           | 90                                        | 2 129                              | 4,43             | Intel HD Graphics 615   | 4 184                         | 5 509                                     | 25,26                                         | 22,78                                         | 24,70                                     |
| 25       | Intel Core M-5Y10          | Broadwell     | 4,66         | 2/4                          | 0,8          | 2,0                | 14                           | 4,5                                      | 512           | 4 096         | 186                           | 83                                        | 3 261                              | 5,45             | Intel HD Graphics 5300  | 3 992                         | 4 487                                     | 20,74                                         | 18,42                                         | 20,68                                     |
| 26       | AMD A10-8700P              | Carrizo       | 4,80         | 4/4                          | 1,8          | 3,2                | 28                           | 35                                       | 2 048         | -             | 189                           | 69                                        | 2 506                              | 3,57             | AMD Radeon R6 Graphics  | 4 368                         | 6 736                                     | 26,35                                         | 32,96                                         | 31,12                                     |
| 27       | Intel Pentium N4200        | Apollo Lake   | 5,06         | 4/4                          | 1,1          | 2,5                | 14                           | 6                                        | 2 048         | -             | 168                           | 53                                        | 1 637                              | 5,62             | Intel HD Graphics 505   | 3 397                         | 4 178                                     | 18,39                                         | 17,95                                         | 17,21                                     |
| 28       | AMD A8-7410                | Carrizo-L     | 5,16         | 4/4                          | 2,2          | 2,5                | 28                           | 25                                       | 2 048         | -             | 173                           | 52                                        | 1 891                              | 5,97             | AMD Radeon R5 Graphics  | 2 940                         | 3 336                                     | 14,25                                         | 14,77                                         | 16,84                                     |
| 29       | AMD A8-7100                | Kaveri        | 5,40         | 4/4                          | 1,8          | 3,0                | 28                           | 19                                       | 4 096         | -             | 144                           | 57                                        | 1 965                              | 5,67             | AMD Radeon R5 Graphics  | 2 841                         | 4 030                                     | 17,36                                         | 17,69                                         | 19,08                                     |
| 30       | Intel Pentium N3700        | Braswell      | 5,58         | 4/4                          | 1,6          | 2,4                | 14                           | 6                                        | 2 048         | -             | 142                           | 39                                        | 1 800                              | 6,00             | Intel HD Graphics       | 2 173                         | 2 407                                     | 10,10                                         | 10,86                                         | 12,86                                     |

## GRAFIKUS CHIPEK

| Helyezés | GPU típusa                 | Memória mérete<br>(MB) és típusa | Tájékoztató ár | Teljesítmény | Á-teljesítmény<br>arány | Magórajel (MHz) | Turbo órajel (MHz) | Memória effektív<br>órajel (MHz) | Memória sávszé-<br>lessége (bit) | Shaderek száma | Gyártástechnológia<br>(nm) | Tranzistorok<br>száma (milió) | Maximális<br>fogyasztás (TDP<br>wattban) | 3DMark Fire<br>Strike | 3DMark Fire<br>Strike Ultra | Dirt Rally 4K (fps) | Alien: Isolation<br>4K (fps) | GTA V 4K (fps) |
|----------|----------------------------|----------------------------------|----------------|--------------|-------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|------------------------------|----------------|
| 1        | Nvidia GeForce RTX 2080 Ti | 11 264/GDDR6                     | 398 000 Ft     | 1,00         | 2,99                    | 1 350           | 1 665              | 14 000                           | 352                              | 4 352          | 12                         | 18 600                        | 250                                      | 22 767                | 8 132                       | 88                  | 141                          | 105            |
| 2        | Nvidia GeForce GTX 1080 Ti | 11 264/GDDR5X                    | 275 000 Ft     | 1,73         | 2,61                    | 1 480           | 1 584              | 11 008                           | 352                              | 3 584          | 16                         | 12 000                        | 220                                      | 20 575                | 6 697                       | 72                  | 105                          | 77             |
| 3        | Nvidia GeForce RTX 2080    | 8 192/GDDR6                      | 232 000 Ft     | 1,81         | 1,87                    | 1 515           | 1 860              | 14 000                           | 256                              | 2 944          | 12                         | 13 600                        | 215                                      | 20 198                | 6 552                       | 67                  | 112                          | 76             |
| 4        | Nvidia Titan X (Pascal)    | 12 288/GDDR5X                    | -              | 1,83         | -                       | 1 418           | 1 531              | 10 008                           | 384                              | 3 584          | 16                         | 12 000                        | 250                                      | 20 090                | 6 665                       | 69                  | 101                          | 75             |
| 5        | Nvidia GeForce RTX 2070    | 8 192/GDDR6                      | 165 000 Ft     | 2,28         | 1,00                    | 1 410           | 1 860              | 14 400                           | 256                              | 2 304          | 12                         | 10 800                        | 175                                      | 18 652                | 5 747                       | 60                  | 93                           | 66             |
| 6        | AMD Rad. RX Vega 64 Wave   | 8 192/HBM2                       | -              | 2,57         | -                       | 1 406           | 1 677              | 1 890                            | 2048                             | 4 096          | 14                         | 12 000                        | 295                                      | 18 291                | 5 602                       | 53                  | 84                           | 51             |
| 7        | Nvidia GeForce GTX 1080    | 8 192/GDDR5X                     | 200 000 Ft     | 2,78         | 3,00                    | 1 607           | 1 733              | 10 000                           | 256                              | 256            | 16                         | 7 200                         | 180                                      | 17 194                | 5 058                       | 49                  | 78                           | 55             |
| 8        | AMD Radeon RX Vega 64      | 8 192/HBM2                       | 175 000 Ft     | 2,81         | 2,43                    | 1 247           | 1 546              | 1 890                            | 2 048                            | 4 096          | 14                         | 12 500                        | 295                                      | 17 656                | 5 267                       | 48                  | 79                           | 46             |
| 9        | Nvidia GeForce GTX 1070 Ti | 8 192/GDDR5                      | 168 000 Ft     | 2,94         | 2,50                    | 1 607           | 1 683              | 8 008                            | 256                              | 2 432          | 16                         | 7 200                         | 180                                      | 16 510                | 4 789                       | 49                  | 75                           | 52             |
| 10       | AMD Radeon RX Vega 56      | 8 192/HBM2                       | 154 000 Ft     | 3,21         | 2,68                    | 1 156           | 1 471              | 1 600                            | 2 048                            | 3 584          | 14                         | 12 500                        | 210                                      | 15 631                | 4 517                       | 45                  | 67                           | 44             |
| 11       | Nvidia GeForce GTX 1070    | 8 192/GDDR5                      | 136 000 Ft     | 3,35         | 2,39                    | 1 506           | 1 683              | 8 008                            | 256                              | 1 920          | 16                         | 7 200                         | 150                                      | 15 063                | 4 167                       | 42                  | 62                           | 46             |
| 12       | AMD Radeon R9 Fury X       | 4 096/HBM                        | -              | 3,62         | -                       | 1 050           | -                  | 1 000                            | 4 096                            | 4 096          | 28                         | 8 900                         | 275                                      | 13 704                | 3 959                       | 41                  | 57                           | 39             |
| 13       | AMD Radeon R9 Fury         | 4 096/HBM                        | -              | 3,87         | -                       | 1 000           | -                  | 1 000                            | 4 096                            | 3 584          | 28                         | 8 900                         | 275                                      | 12 633                | 3 630                       | 39                  | 53                           | 37             |
| 14       | AMD Radeon RX 590          | 8 192/GDDR5                      | 89 000 Ft      | 3,93         | 1,72                    | 1 469           | 1 560              | 8 400                            | 256                              | 2 304          | 12                         | 5 700                         | 175                                      | 13 585                | 3 694                       | 32                  | 51                           | 32             |
| 15       | AMD Radeon R9 Nano         | 4 096/HBM                        | -              | 4,02         | -                       | 1 000           | -                  | 1 000                            | 4 096                            | 4 096          | 28                         | 8 900                         | 175                                      | 12 031                | 3 384                       | 38                  | 49                           | 37             |
| 16       | AMD Radeon RX 580          | 4 096/GDDR5                      | 62 000 Ft      | 4,32         | 1,06                    | 1 257           | 1 366              | 7 000                            | 256                              | 2 304          | 14                         | 5 700                         | 150                                      | 12 053                | 3 205                       | 29                  | 44                           | 28             |
| 17       | Nvidia GeForce GTX 1060    | 6 144/GDDR5                      | 80 000 Ft      | 4,33         | 2,43                    | 1 506           | 1 709              | 8 008                            | 192                              | 1 280          | 16                         | 4 400                         | 120                                      | 11 008                | 3 027                       | 31                  | 45                           | 33             |
| 18       | AMD Radeon RX 580          | 8 192/GDDR5                      | 72 000 Ft      | 4,33         | 1,87                    | 1 257           | 1 366              | 8 000                            | 256                              | 2 304          | 14                         | 5 700                         | 150                                      | 11 677                | 3 116                       | 30                  | 45                           | 28             |
| 19       | AMD Radeon R9 390          | 8 192/GDDR5                      | -              | 4,41         | -                       | 1 010           | -                  | 6 000                            | 512                              | 2 560          | 28                         | 6 200                         | 275                                      | 10 638                | 2 805                       | 34                  | 44                           | 31             |
| 20       | Nvidia GeForce GTX 1060    | 3 072/GDDR5                      | 72 000 Ft      | 4,50         | 2,45                    | 1 506           | 1 709              | 8 008                            | 192                              | 1 152          | 16                         | 4 400                         | 120                                      | 10 495                | 2 829                       | 29                  | 42                           | 31             |
| 21       | AMD Radeon RX 570          | 8 192/GDDR5                      | 74 000 Ft      | 4,53         | 2,69                    | 1 168           | 1 340              | 7 000                            | 256                              | 2 048          | 14                         | 5 700                         | 150                                      | 11 400                | 2 881                       | 26                  | 42                           | 26             |
| 22       | Nvidia GeForce GTX 970     | 4 096/GDDR5                      | -              | 4,61         | -                       | 1 152           | 1 304              | 7 012                            | 256                              | 1 664          | 28                         | 5 200                         | 145                                      | 10 332                | 2 776                       | 26                  | 39                           | 30             |
| 23       | AMD Radeon RX 570          | 4 096/GDDR5                      | 56 000 Ft      | 4,68         | 1,77                    | 1 168           | 1 256              | 7 000                            | 256                              | 2 048          | 14                         | 5 700                         | 150                                      | 10 350                | 2 689                       | 26                  | 39                           | 26             |
| 24       | Nvidia GeForce GTX 1050 Ti | 4 096/GDDR5                      | 53 000 Ft      | 5,56         | 4,63                    | 1 290           | 1 392              | 7 008                            | 128                              | 768            | 14                         | 3 300                         | 75                                       | 6 615                 | 1 717                       | 19                  | 25                           | 21             |
| 25       | AMD Radeon R9 380          | 2 048/GDDR5                      | -              | 5,75         | -                       | 970             | -                  | 5 500                            | 256                              | 1 792          | 28                         | 5 000                         | 190                                      | 7 459                 | 1 125                       | 13                  | 29                           | 13             |
| 26       | Nvidia GeForce GTX 1050    | 2 048/GDDR5                      | 42 000 Ft      | 5,89         | 5,01                    | 1 354           | 1 455              | 7 008                            | 128                              | 640            | 14                         | 3 300                         | 75                                       | 5 950                 | 1 149                       | 15                  | 22                           | 18             |
| 27       | AMD Radeon RX 560          | 4 096/GDDR5                      | 44 000 Ft      | 6,00         | 5,44                    | 1 175           | 1 196              | 7 000                            | 128                              | 1 024          | 14                         | 3 000                         | 75                                       | 5 445                 | 1 379                       | 13                  | 20                           | 13             |
| 28       | AMD Radeon RX 550          | 4 096/GDDR5                      | 38 000 Ft      | 6,00         | 5,11                    | 1 071           | 1 071              | 6 000                            | 128                              | 640            | 14                         | 2 200                         | 50                                       | 4 090                 | 1 019                       | 13                  | 14                           | 10             |
| 29       | Nvidia GeForce GTX 750 Ti  | 2 048/GDDR5                      | 54 000 Ft      | 6,00         | 5,82                    | 1 020           | 1 085              | 5 400                            | 128                              | 640            | 28                         | 1 870                         | 60                                       | 4 130                 | 810                         | 3                   | 14                           | 11             |
| 30       | Nvidia GeForce GTX 1030    | 2 048/GDDR5                      | 26 000 Ft      | 6,00         | 4,01                    | 1 227           | 1 468              | 6 008                            | 64                               | 384            | 14                         | 1 800                         | 30                                       | 3 273                 | 382                         | 13                  | 12                           | 9              |



# Okos eszközök esztétikusabb kivitelben

Az intelligens házvezérlést és a kellemes környezetet nem mindig könnyű **egy tető alá hozni**. Megfelelő összetevőkkel azonban sikerülhet.

HEIKO BAUER/KOVÁCS SÁNDOR

**E**gy okosotthon persze már önmagában nagyon kellemes lehet, ha a világítást, redőnyöket, fűtést, multimédiát, de akár még a kávéautomatát is mintha szellemkéz vezérelné. No és persze a biztonságról sem szabad elfelejtkezni, mert a betörésvédelem még sosem volt ilyen egyszerűen és olcsón kialakítható.

A probléma csak az, hogy ezek a szellemkezek többnyire meg lehetőségen jól láthatók, például, ha a lakás tele van bumszli, vezeték nélküli csatlakozóaljzatokkal, és a világításon és a redőnyökön is az első pillantásra látszik, hogy távvezérelhetők. Ahogy a betörésvédelem is szembetűnő például a felragasztott vaskos ablakszenzorokkal.

Jó hír viszont, hogy egyre több gyártó ismeri fel ezt a problémát. Már jelenleg is több olyan összetevőt kínálnak, amelyek feltűnésmentesen szerelhetők fel vagy meglévő eszközeinkbe

integrálhatók. Más elemeknek pedig olyan jó a formatervezése, hogy zökkenőmentesen illeszkednek a környezetükbe. Tehát aki valami diszkrétebbet szeretne, annak sem kell feltétlenül lemondania a kényelemről.

▪ **Fontos:** a bemutatott termékek némelyikének felszereléséhez a ház elektromos hálózatához is hozzá kell nyúlni. Ez a feladat veszélyes lehet, ezért csak megfelelő szaktudással rendelkező személyek próbálkozzanak vele!

## Világítás és redőnyök okos működtetése

Még a legintelligensebb otthonban is praktikus és gyakran nélkülözhetetlen a manuális kapcsolók használata, akár a helyiség különböző pontjain is. A gyártók erre a feladatra számos eltérő modellt kínálnak, amelyek bárhol egyszerűen a falra ragaszthatók. A láthatatlan okosotthonhoz alkalmasabbak a

Képek: KatarzynaBlasiewicz/Getty Images, gyártók



falba süllyesztett megoldások, amelyek beilleszthetők a meglévő kapcsolódizájnba, hogy a világítást és az árnyékolást manuálisan és hálózaton át is lehessen vezérelni.

Ilyen modulokat kínál például az eQ-3 és a Bosch Smart Home. Ezek megfelelő adapterekkel kombinálhatók különböző gyártók billenőkapcsolóival és kereteivel, és nem igényelnek kiegészítő aktort az eszközök távvezérléséhez. Egyszerűen a meglévő kábelezésre csatlakoztathatók, a működésükhöz viszont feltétlenül szükség van nulla vezetékre, amit nem minden lámpakapcsoló tartalmaz.

Más utat választott a devolo cég, egy lapos, távirányítható kapcsoló- vagy fényerőszabályzó modullal, amelyet ugyancsak a meglévő kábelezéssel kell összekötni, és aztán egyszerűen a falba süllyesztett kapcsoló mögé helyezni. Ehhez azonban legalább 45 mm-es teljes beépítési mélység szükséges.

Az innogy kínálatában található falba süllyeszthető kapcsolók a világítás mellett további kapcsolási feladatokat is elláthatnak. Szintén használhatók a már meglévő borítóelemekkel, de csak olyan eszközöket vezérelnek, amelyeknek van saját aktorja. Mivel akkumulátorral működnek, a beépítésükhöz elég a szobában egyetlen helyen fűrni, ahol a legkevésbé feltűnő.

### Konnektorok feltűnésmentes kapcsolása

Süllyesztett csatlakozóaljzatok vezeték nélküli vezérlésére szolgál például az Intertechno ITWR-3500 modulja (a jobb oldali képen), amely egyszerűen a konnektor mögé helyezhető. A Digitalstrom cég pedig egy előtétkapocs formájában kínál innovatív megoldást, amely csak kicsivel nagyobb, mint egy sorkapocs, és apró, nagyfeszültségű chipje segítségével képes programozható kapcsolási folyamatokat végrehajtani. Az eszközök ebben az esetben nem vezeték nélküli kapcsolatban állnak, hanem a ház elektromos kábelezésén keresztül kommunikálnak egy központi szerverrel a biztosítékdobozban. Ez a megoldás viszont igencsak költséges: az alapsomag 1400 eurós ára letaglózó, egy kapocs ára pedig a felhasználási módtól függően 70 és 112 euró között mozog. Cserébe a megfelelő modulokkal elektromos redőnyök is vezérelhetők, valamint a világítás, amihez azonban csak kapcsológombok használhatók.

### Minden külön kezelhető

Ahhoz, hogy egy áramkörön belül a különböző lámpákat egymástól függetlenül lehessen ki- vagy bekapcsolni, általában a Philips Hue vagy az Osram Lightify megoldása a legkézenfekvőbb. Aki ezeknél rugalmasabban szeretné a világítást megoldani, hagyományos lámpáit is egyénileg vezérelhetővé teheti speciális kapcsoló- és fényerőszabályzó aktorokkal. A Digitalstrom kínálatában például akadnak ehhez olyan kapcsok, amelyek a lámpaernyőbe építhetők. Álló- és asztali lámpákhoz pedig csatlakozókábeleket árul a cég, kapcsolókkal vagy fényerőszabályzókkal.

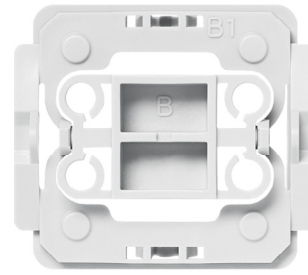
Olcsóbb megoldást kínálnak a Sonoff nagy teljesítményű DIY Wi-Fi kapcsolói (lásd jobbra), amelyek más eszközökhöz is használhatók. Ezen kívül a Sonoff kínálatában megtalálható a Slampher is, amely egyszerűen a villanykörte és az aljzat közé csavarozható. A Homematicnak is akad egy vezeték nélküli kapcsolóaktora, amely elosztódobozokba építhető be.

### Hang a semmiből

Aki valamilyen multimédia-rendszert is szeretne az okosotthonba integrálni, azt zavarhatják a felállított vagy falra szerelt hangszórók, nem is szólva az ezekhez kapcsolódó kábelrengés-

## A környezetbe integrálva

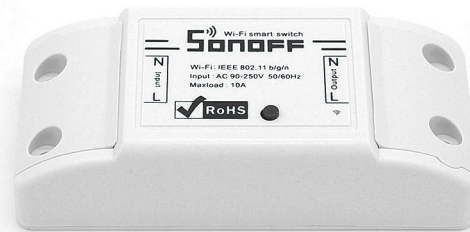
A megfelelő összetevőkkel úgy vezérelhető saját otthonunk, hogy közben az egyéni dizájnról sem kell lemondanunk.



Az eQ-3 beépíthető kapcsolói az erre szolgáló adapterrel a meglévő kapcsolódizájnba illeszthetők



Az Intertechno modulja távolról ki- és bekapcsolhatóvá teszi a falba süllyesztett konnektorokat



A Sonoff Wi-Fi Smart Switch lámpák és más fogyasztók elé kapcsolható, hogy azok távvezérelhetők legyenek

## Több gyártó egy fedél alatt

Aki a rejtett okosotthon felépítésénél különböző gyártók termékeit szeretné használni, többek között azzal a problémával szembesül, hogy ezek nem, vagy nem eléggé működnek együtt.

> **Ebben segítenek a felhőszolgáltatások**, mint az IFTTT vagy a Conrad Connect. Ezekkel a különálló, internet-hozzáféréssel rendelkező eszközök és a komplett rendszerek saját okosotthonbázissal a „ha-ak-

kor” elv alapján komplex megoldássá fűzhetők össze. Ráadásul az Amazon Alexa vagy a Google Assistant szolgáltatással is elérhetők.

> **További lehetőség** az AIO Gateway a Mediolától, amely független okosotthonbázisként működik, és több mint 1700 összetevővel képes rádió- vagy infrajellel kommunikálni. Saját VPN-nel vagy díjköteles felhőszolgáltatással a távvezérlése is lehetséges.

IFTTT

Build new service

Sign in

Sign up

when arrives

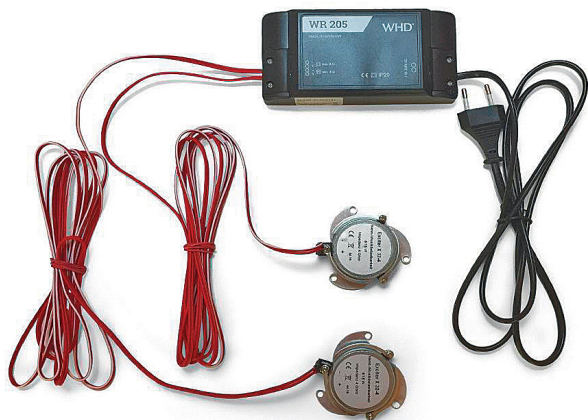
IFTTT helps your apps and devices work together in new ways

We'll show you some of our favorite pairings. Just turn on what you like and we'll make it happen for you.

Try it out today

## Hang a semmiből

Az WHD komplett Exciter csomagja hangfalat hozhat létre különböző felületekből, vezeték nélküli kapcsolattal.



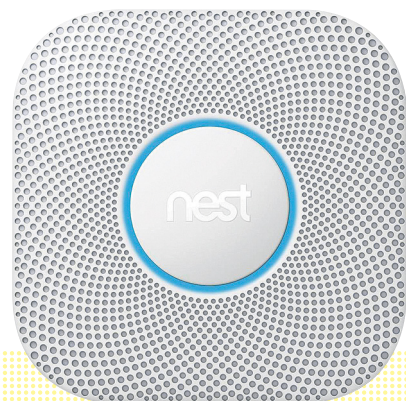
## Biztonság feltűnés nélkül

A betörés- és tűzvédelemnek sem kell feltűnőnek lennie.



A Homematic IP keret és ablakszárnyak közé ültetett érzékelői láthatatlan betörésvédelmet biztosítanak

A mozgásérzékelőjük pedig alig ismerhető fel, és bárhol elhelyezhető



A Nest hálózatra köthető füstjelzője inkább úgy fest, mint egy dizájnos mennyezeti hangszóró

tegről. Az úgynevezett exciterek használatával ellenben a zene mintha a semmiből jönne, mivel ezekkel az eszközökkel hangfalakká alakíthatók át a legkülönbözőbb felületek. A modulokat egyszerűen az adott felület(ek) hátoldalára kell rögzíteni, aminek anyagát rezgésbe hozza. Erre az átalakításra megfelelnek például a szekrényoldalak és -ajtók, tükrök, álmennyezet, falburkolat és nagyjából bármilyen felület, amely fából, alumíniumból, üvegből vagy műanyagból készült.

Excitert számos audiohardver-gyártó és -forgalmazó kínálatában találhatunk. Egy komplett csomag, például a WHD cég 400 eurós ajánlata, okos, vezeték nélküli hangszóróvá alakíthat több lapos felületet, ráadásul multiroom-konceptiókhoz is közvetlenül csatlakoztatható.

Más megoldást kínál például a purSonic, mennyezetbe és falakba építhető kész lapos hangfalak képében, de még a szárazépítési rendszerekkel foglalkozó Knauf is árul a rendszereibe integrálható változatot.

## Betörésvédelem feltűnés nélkül

Egy riasztóberendezés okosotthon alapon ma már gyorsan és olcsón beüzemelhető. Sajnos a szükséges érzékelők többnyire szembeötlők, és gyakran színükkel sem illenek a környezetükbe. Erre kínál megoldást például a Homematic IP, kis méretű ablak- és ajtóérintkezőivel, amelyek infraérzékelővel működnek, és a keretekbe rejtve helyezhetők fel. Ehhez csupán 15 mm távolság szükséges a keretek és a szárnyak közt. Még kevesebb helyet igényel a SENE1110 mágneses érintkező a Sensative-től, amely a Z-Wave-Plus vezeték nélküli protokollt támogatja.

A mozgásérzékelőknek sem kell feltétlenül jól láthatóknak lenni. Kaphatók ugyan süllyesztett beépítésre szánt modellek, de általában ezek is csak a tipikus kupolaforma különféle, nem igazán dekoratív variációi. Más a helyzet a Homematic IP modelljével, amely szűkre szabott érzékelőjével inkább tűnik kapcsolónak (ahogy a bal oldali képen is látható).

Ha valaki okos biztonsági rendszerét egy megfigyelőkamerával is kiegészítené, nem tudja azt egyszerűen elrejtetni vagy falba süllyesztett dobozba építeni. A Netatmo cég Welcome beltéri kamerája azonban jól illik a modern otthonokba digitális asszisztenseket idéző külsejével, ráadásul még arcfelismerésre is képes.

## Tetszetős tűzvédelem a mennyezeten

Szintén okosotthonhoz csatlakoztatható, ám nem különösebben jól elrejtendő elemek a füstjelzők. Sajnos az intelligens, hálózatra köthető modellek többnyire csak a tipikus, funkcionális kivitelben kaphatók. Hogy ezenkívül szinte csak fehér színben léteznek, az különösen színes mennyezeteknél jelent kellemetlenséget.

Ugyan szintén fehérek, de legalább barátságosabb formatervezésűek a Nest védőeszközei, amelyek inkább mennyezeti hangfalnak tűnnek, mint füstjelzőnek, ezáltal jobban illeszkednek a környezetükbe. Igaz, hogy darabonként 130 euróba kerülnek, de a füst mellett a szén-monoxidra is figyelmeztetnek, és IFTTT-n keresztül közvetlenül is hálózatra köthetők más okosotthoneszközökkel.

Hogy funkció és dizájn milyen jól összeköthető, azt a finn Jalo cég Kupu modelljei bizonyítják. A cég füstjelzői ugyanis színes szövettel behúzza vagy krómozott kivitelben is kaphatók. Sajnos az eszközök jelenleg csak megjelenésükben kiemelkedők, mivel pillanatnyilag még nem köthetők össze egymással – talán a gyártó a jövőben okos változatot is készít belőlük. 



# KEDVES CHIP-OLVASÓ!

## BEINDULT VÉGRE A CHIP VIP-KLUB, AMELY SZÁMOS ELŐNNYEL JÁR:

- Elsőként értesítjük a magazin megjelenéséről, kiemelt témáinkról, a magazinhoz csomagolt ajándékokról
- Klubtagjaink részére egyedi kedvezményeket/akciókat is kínálunk
- Havonta egyszer átadunk egy exkluzív, átfogó anyagot
- Ha valami kiemelten fontos történik az informatikában, arról azonnal tájékoztatjuk
- Hírlevelet mindig a megszokott időben küldünk, heti egy alkalommal

Ehhez csak az  
alábbi oldalon kell  
regisztrálni:

<http://bit.ly/VIP-klub>

**CHIP**  
SZERKESZTŐSÉG







# Az AMD elbukott visszavágója

Az Nvidia sugárkövetéses családjára az AMD kényszerből egy frissített Vegával válaszolt. Mivel egy ideig nem változik a kínálat a felső kategóriában, **lemértük, mire képes a teljes paletta.**

KOLLÁR ANTAL

**T**avaly nyáron jelentette be az Nvidia új videokártya családját, amire már eléggé ki is volt éhezve a piac, hiszen a GTX 1000-es sorozat, bár jól sikerült, ekkor már több mint kétéves volt. Szeptembertől kezdve szép sorban fel is bukkantak a termékek a boltok polcain, utoljára a széria legkisebb tagja, az RTX 2060-as érkezett meg januárban. Ezzel jelenlegi tudásunk szerint teljessé vált az RTX család, a belépőszintű és középkategóriás új generációs kártyák már a szokásos GTX előtagot kapják, és nem lesznek képesek a sugárkövetéssel kapcsolatos számítások hardveres gyorsítására.

Bár tavaly bővebben foglalkoztunk az aktuális generáció alapját adó Turing architektúrával, következzen egy rövid ismételtes: a két hívószó a sugárkövetés és a mesterséges intelligencia. A Turing a „hagyományos” shaderek (CUDA magok)

mellett rendelkezik RT (ray tracing) és Tensor magokkal, ebben a generációban ezekre használták a többlettranzisztorokat a shaderek számának növelése helyett. Az RT magok a sugárkövetéssel kapcsolatos számításokat segítik, míg a Tensor magok főleg az MI számításoknál fontos mátrixműveleteket végzik, és a 4 bites egész számoktól kezdve (ha elég az ilyen alacsony pontosság) a 32 bites lebegőpontosokig mindezt támogatnak. Ez persze önmagában nem lenne olyan nagy kunszt, de a sebesség a pontosság csökkenésével egyenesen arányosan nő.

Fontos fejlesztés még, hogy a GDDR5(X) memóriákat leváltották a GDDR6-osok, így az eddigi 8-11 GHz-es chipek helyett lehetőség nyílt 14 GHz-eseket használni, ami komolyan megnövelte a rendelkezésre álló sávszélességet. Bár a shaderek



száma nem indokolná ezt az óriási előrelépést, ne feledjük, hogy immár az RT és Tensor magok is sorba állnak a memória használatért. Végül, de nem utolsósorban a CUDA magok is fejlődtek egy kicsit, és a videókat kódoló/dekódoló motor is szintet lépett, most talán ez a legjobb a piacon.

### Az AMD kényszerű megmentője

Eközben az AMD-nél alig történt valami, legalábbis az asztali gépek piacán. Tavaly év végén bemutatták a világ első 7 nm-es GPU-ját, egy frissített Vega képében, de azt a professzionális piacra szánták és többször is azt nyilatkozták, hogy nem lesz belőle gamer kártya. Aztán teltek a hónapok és a vezetőségnek úgy láthatták, hogy azért valamit illene felmutatni az RTX-ek ellen, így januárban bejelentették, hogy érkezik a Radeon VII, azaz hét (bár könnyű belelátni azt is, hogy Vega II), és természetesen az új Vega chipre épít majd.

A kártyát az RTX 2080 ellenfeleként pozicionálta az AMD, árát is ahhoz igazították: 700 dollár lett. Játékos szemmel nézve nincsenek komoly változtatások az architektúrában, ami annyira nem meglepő, hiszen a Vega 20-as GPU alapvetően a HPC piacra készült. Érdekes, de valószínűleg a kihozatali aránnyal magyarázható, hogy a Radeon VII még csak nem is egy teljesen aktív GPU-t kapott, a 4096-ból 3840 shader dolgozik, tehát így nézve még visszalépés is a Vega64-hez képest. Ettől függetlenül persze érezhetően erősebb, és ez alapvetően két dolognak köszönhető: a szépen megemelt magórajelnek és a brutális memória-sávszélességnek. A Radeon VII ugyanis már 4096 biten csatlakozik a kereken 2 GHz-es HBM2-es lapkákhöz, így az effektív sávszélessége szédítően magas, 1 TB másodpercenként. Ráadásul nemcsak gyors, de nagy is a fedélzeti memória, 16 GB-os, tehát még 4K-s felbontás mellett sem valószínű, hogy kifogyunk a helyből. Az extra gigabájtok inkább a tartalomkészítőknek jöhetnek jól, főleg, hogy a kártya le sem tagadhatná a származását. Erős korlátozásokkal, de még a professzionális Radeon Pro driver is használható hozzá.

### Felemás generáció

Az már a specifikációs táblázatot böngészve is feltűnhet mindenkinek, hogy egyik oldalon sem történt túl nagy előrelépés. A Radeon VII olyan, mint egy tuningolt Vega, az RTX-ek esetében pedig messze nem történt akkora előrelépés nyers erőben, mint az előző generációváltásnál volt. Számszerűsítve, és már a méréseinket is alapul véve bő 30%-ról beszélhetünk az Nvidiánál, ha a névben azonos szériákat nézzük. Tehát csakhogy kiemeljünk egy példát, az RTX 2080 a hagyományos játékokban ennyivel gyorsabb a GTX 1080-nál. Ha ehhez hozzávesszük az új képességeket is, akkor azért már elfogadhatónak tűnik a teljesítménytöbblet, a probléma inkább az árban keresendő.

Az Nvidia ugyanis úgy árazta be az új generációt, hogy minden kártya az eggyel nagyobb számozású Pascalos termék árát kapta. Az RTX 2070 így elfoglalta a GTX 1080 helyét, az RTX 2080 a GTX 1080 Ti-t váltotta, az RTX 2080 Ti pedig egy teljesen új kategória lett a maga 1000 dolláros (ittthon bő 400 ezres) árával. Pár éve még a Titánokat adták ennyiért, a Pascalos Titan Xp még 1200 dollár volt, a Titan RTX-ért pedig már 2500-at kér az Nvidia. Nem lesz népkártya az biztos, de még így is olcsóbb, mint anno az alapvetően nem gamereknek szánt Titan V volt (3000 dollár).

## Mérési eredmények

### Assassin's Creed Odyssey

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| GTX 1080    |  | 41 |
| Vega64      |  | 44 |
| Radeon VII  |  | 55 |
| RTX 2060    |  | 47 |
| RTX 2070    |  | 52 |
| RTX 2080    |  | 62 |
| RTX 2080 Ti |  | 75 |

### Deus Ex: Mankind Divided

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| GTX 1080    |  | 53 |
| Vega64      |  | 59 |
| Radeon VII  |  | 78 |
| RTX 2060    |  | 50 |
| RTX 2070    |  | 59 |
| RTX 2080    |  | 71 |
| RTX 2080 Ti |  | 88 |

### The Witcher 3

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| GTX 1080    |  | 75  |
| Vega64      |  | 73  |
| Radeon VII  |  | 95  |
| RTX 2060    |  | 74  |
| RTX 2070    |  | 86  |
| RTX 2080    |  | 109 |
| RTX 2080 Ti |  | 135 |

\*Minden tesztet 2560×1440-es felbontáson végeztünk, maximális minőségi beállításon

## Sugárkövetés mérések

### Metro Exodus (Ultra beállításon)

|                        |  |        |
|------------------------|--|--------|
| RTX 2060 RTX ON/OFF    |  | 50/90  |
|                        |  | 32/65  |
|                        |  | 16/37  |
| RTX 2070 RTX ON/OFF    |  | 64/106 |
|                        |  | 42/78  |
|                        |  | 21/47  |
| RTX 2080 RTX ON/OFF    |  | 77/127 |
|                        |  | 51/95  |
|                        |  | 25/56  |
| RTX 2080 Ti RTX ON/OFF |  | 91/147 |
|                        |  | 67/118 |
|                        |  | 35/71  |

### Battlefield V (Ultra beállításon)

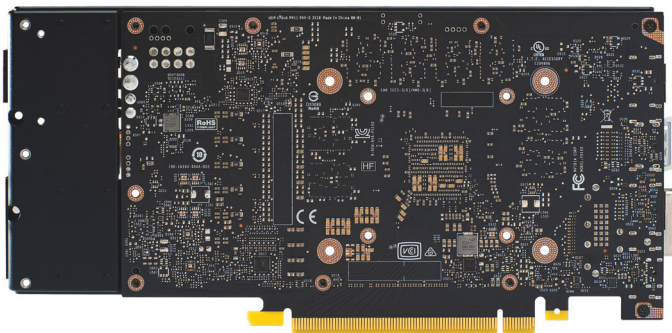
|                        |  |        |
|------------------------|--|--------|
| RTX 2060 RTX ON/OFF    |  | 63/111 |
|                        |  | 50/85  |
|                        |  | 27/50  |
| RTX 2070 RTX ON/OFF    |  | 70/125 |
|                        |  | 54/95  |
|                        |  | 32/58  |
| RTX 2080 RTX ON/OFF    |  | 78/130 |
|                        |  | 65/109 |
|                        |  | 39/67  |
| RTX 2080 Ti RTX ON/OFF |  | 89/161 |
|                        |  | 73/130 |
|                        |  | 47/85  |

1080P 1440P 2160P RTX ON

## Problémák az RTX-ekkel?

A kártyák megjelenése után viszonylag sok felhasználó panaszkodott a Reddit hasábjain és az Nvidia fórumain, hogy 3D-s terhelés hatására kékhalál jelentkezik, vagy véletlenszerű karakterek kavalkádja a képernyőn. Az Nvidia szerint viszonylag kis számú kártyát érint a hiba, de tudnak róla, és az érintett péld-

dányokat természetesen cserélik a garanciális ügyintézés keretén belül. Az instabilitás egyaránt érinti a cég által gyártott Founder's Edition kártyákat, és a partnerek megoldásait is. Mivel rengeteg termék készült az első szériából, ezért máig felbukkanhatnak hibás példányok, de szerencsére egyre kevesebb van belőlük.

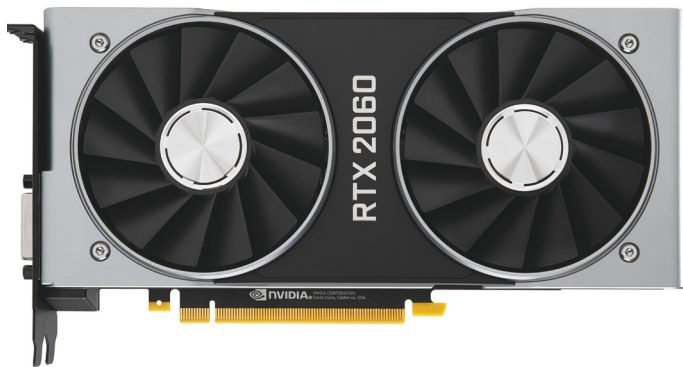


Az RTX 2060-as hátlapján jól látszik, hogy a NYÁK kisebb, mint a felette lévő hűtés. Éppen ezért egész kompakt példányokat is lehet kapni, de azok általában hangosabbak

## Hová lett az UEFI?

Néhány teszternek tűnt fel még február elején, hogy a Radeon VII BIOS-a nem támogatja az UEFI módot, ami 2019-ben több, mint furcsa. Nem katasztrofális hiba, de emiatt kompatibilitási módot (CSM) kell használni az alaplapon, ami lassítja a rendszerindítást. Elsőként az ASRock adott ki egy frissítést a problémára, de

mivel csak referencia kártyák léteznek a Radeon VII-ből, így ez működik minden más gyártó kártyájával is. Úgyhogy azon Radeon-tulajok, akiket zavar az UEFI támogatás hiánya, keressék fel az ASRock honlapját és cseréljék le a kártya BIOS-át, az első tesztek szerint nem árt a vezérlő stabilitásnak.



Így néz ki egy referencia RTX 2060-as szemből. A legtöbb gyártó maradt a kétventilátoros dizájnánál, de a maximalisták akár háromventilátoros monstrumokat is vehetnek

Az egyetlen kártya, ami kilóg a sorból, az RTX 2060-as, ami alacsonyabb induló árat kapott, mint anno a GTX 1070-es, és így nem túl meglepő módon a legjobb ár-érték aránnyal rendelkezik az újdonságok között. Cserébe viszont megvannak a maga hátrányai, kezdetnek például a mindössze 6 GB memória, ami 100 ezer forint felett már problémás. Némi kompromisszummal persze el lehet férni benne magas felbontáson is, de manapság egyre könnyebb kifutni ennyi memóriából, ha jobb képminőségi beállításokat választunk, és ki tudja, mit hoz a jövő. Ráadásul mivel ez a leggyengébb sugárkötetes kártya, 1080p felett nem lesz sok játék rajta, amiben érdemes lehet bekapcsolni az RTX-et, maximum a DLSS-sel karöltve.

## Sugárkötetés bekapcsolva!

Ami az új Nvidia generáció legfontosabb újítását, a sugárkötést illeti, az a helyzet, hogy fél évvel a rajt után még mindig alig akad megfelelő játék hozzá. Egyelőre csak a Battlefield V és a Metro Exodus fejlesztői használták a technológiát, sőt, a teljesítmény javítása érdekében mindkét játék kapott DLSS támogatást is (a Battlefield V egy februári tapasszal).

Emlékeztetőül, a Deep Learning Super-Sampling a beállítottnál kisebb felbontáson renderel, majd egy tréningezett MI algoritmus segítségével állítja elő a kívánt felbontású képet. 4K esetében az eddigi DLSS támogatással ellátott címek mind 1440p-ből indultak a pixelszámolók szerint. Igazából játékfüggő, hogy mennyire jó a végeredmény, mi úgy éreztük, hogy a Metrónál láthatóan gyengébb a képminőség, és sebességben sem jár annyi előnnyel az eljárás, hogy értelme legyen. A Battlefield V alatt szebben muzsikál az eljárás, és komoly sebességnövekedés is mérhető, szóval érdemes lehet kipróbálni.

A másik tanulság a próbáinkból, hogy a tiszta 4K/60fps sugárkötéssel elérhetetlen még az RTX 2080 Ti-vel is, maximum a 30-at célozhatjuk meg mindkét játékban. Nagyon visszafogott grafikával ugyan megközelíthető a 60 képkocka másodpercenként, de akkor már jobb a DLSS-t használni, vagy 1440p-ben játszani. Az RTX 2060-as egész jól boldogul 1080p-ben, a 60 fps is elérhető vele mindkét címben egy kis finomhangolással, a 2070-nek már kompromisszumok sem kellenek, a 2080-as pedig teljesen jól használható 1440p-ben is. Csak azokat fogja csalódás érni, akik 100+ fps-sel szeretnének játszani RTX mellett, mert az maximum a legerősebb kártyával jöhet össze, 1080p-ben. De RTX 2080 Ti-t nem valószínű, hogy sokan vesznek azért, hogy aztán ezt a felbontást használják.

## A nap csalódása

Kétségtől a Radeon VII. A kényszer szülte megoldás akármennyire is szeretne volna az AMD, nem képes felérni az RTX 2080-ashoz. Egyetlen előnye a 16 GB memóriája, ami néhány tartalomgyártónak jól jöhet, de (elfogulatlan) játékos szemmel nézve a VII sajnos bukás. Az RTX 2080-as a legtöbb játékban gyorsabb, kevesebbet fogyaszt, és többet tud. És a jelenlegi hírek alapján nem várható, hogy a cég idén erősebb kártyával is színre lépne.

Ráadásul, ha mindez nem lenne elég, a kártya szinte beszerezhetetlen, így amikor felbukkan egy-egy példány, még az ajánlott áránál is drágább. A TSMC 7 nm-es gyártósorai túlságosan leterheltek, és valószínűleg az AMD a chipek nagy részét a munkaállomásokba szánt kártyáihoz használja. Ez pedig azt jelenti, hogy az Nvidia továbbra is egyeduralkodó maradt a felső kategóriától kezdve. Nem is véletlen, hogy úgy áraz, ahogy, konkurencia hiányában annyit kérhet a kártyáiért, amennyit akar.



Az AMD jelenleg 50-100 ezer forint között versenyképes, az RX 570-590-esek ugyanis nagyon jó ár-érték aránnyal rendelkeznek. Viszont lapzártakor futott be az új GTX 1660 Ti, ami a GTX 1060 valódi utódja, és az előzetesek alapján véget vehet az RX-ek jó szereplésének is. A jó hír az, hogy ebben a szegmensben az AMD sem tétlenkedik, a Navi architektúrák GPU-i pont ide érkeznek majd, a rossz hír pedig az, hogy az aktuális pletykák szerint csak év végén, az ünnepi szezonra időzítve. Márpedig, ha jól sikerül az új GTX család, akkor az azt jelenti, hogy az AMD vagy hagyja kiszorítani magát a legfontosabb árkatóriában, vagy elkezd árakat csökkenteni a Navi érkezéséig.

### Az újdonságok varázsa

A Radeon VII egyértelmű csalódás, bár a kifinomultabb driverekkel talán javíthat még a megítélésén. A GeForce RTX-szel pedig meglehetősen vegyesek a tapasztalataink: ár-érték arányt nézve alig történt előrelépés az Nvidia generációváltásával, szinte egy helyben toporgunk. A sugárkövetés nem úgy tűnik, hogy gyorsan el fog terjedni. A DLSS láthatólag több fejlesztőt érdekel, mert könnyebb implementálni, de még így is elég rá egy kezünk, hogy megszámloljuk, hány játékban találjuk meg. Az idő tetemes részében tehát alszának az RT és Tensor magok, és idén ez valószínűleg így is marad. Viszont egyre több gépbe kerülhet RTX-es grafikus vezérlő, hiszen az előző generáció pillanatok alatt eltűnt a boltok polcairól, így talán egyre több fejlesztő kezd el foglalkozni a képességeikkel.

## Ha minden MHz számít

Természetesen a túlajtásról sem feledkeztünk meg, mindegyik kártyánál kipróbáltuk, mit lehet még kihozni belőle.

A legrosszabbul a Radeon VII teljesített ezen a fronton, nagyon kicsi a mozgástere, így nem is feltétlenül érdemes próbálkozni vele, mert nem éri meg az időbefektetést és az esetleges instabilitást.

Az RTX-eknél, ahogy az utóbbi pár évben minden Nvidia generációnál, jól megfigyelhető egy órajelpafon, amit nem lehet túllépni. Ez jelenleg 2100 MHz

környékén áll. Mivel a referencia órajeles kártyák maximális boost órajele a legtöbb RTX-nél 1900 MHz környékén van, ez azt jelenti, hogy maximum ~10% pluszra van esélyünk, ha pedig gyári tuningolt példányt vetünk, akkor már nem is érdemes a további túlajtással foglalkoznunk. Az olyan szériák, mint az MSI Gaming vagy az ASUS STRIX, már önmagukban is képesek 2 GHz fölé emelni az órajelüket, további 2-3%-ért pedig kár küzdeni, főleg, hogy jó eséllyel csak instabilitás lehet a jutalmunk.

Pozitívum, hogy az új videós motor kiválóra sikerült, és meglepő módon a kártyák a magasabb fogyasztás ellenére is halkabbak, mint az előző generáció, ami főleg a csúcsmegoldásoknál volt igazán feltűnő. Így bár kicsit többet reméltünk az új generációtól, azért panaszra sincs komoly okunk, azonos áron kínálnak többet az RTX-ek, mint elődeik, még ha a legtöbb esetben nem is sokkal, de a jelenlegi piaci helyzetben még ennek is örülni kell. 🇳🇵

### Felső kategóriás videokártyák

|                        | AMD Radeon RX Vega 64 | AMD Radeon VII      | Nvidia GeForce GTX 1080 | Nvidia GeForce RTX 2060 | Nvidia GeForce RTX 2070 | Nvidia GeForce RTX 2080 | Nvidia GeForce RTX 2080 Ti |
|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Tájékoztató ár         | 175 000 Ft            | 270 000 Ft          | 200 000 Ft              | 125 000 Ft              | 165 000 Ft              | 232 000 Ft              | 398 000 Ft                 |
| Átlagolt teljesítmény* | 60                    | 75                  | 58                      | 58                      | 68                      | 82                      | 100                        |
| GPU kódja              | Vega 10               | Vega 20             | GP104                   | TU106                   | TU106                   | TU104                   | TU102                      |
| Gyártástechn.          | 14 nm                 | 7 nm                | 16 nm                   | 12 nm                   | 12 nm                   | 12 nm                   | 12 nm                      |
| Tranzisztorok          | 12,5 milliárd         | 13,2 milliárd       | 7,2 milliárd            | 10,8 milliárd           | 10,8 milliárd           | 13,6 milliárd           | 18,6 milliárd              |
| Mag mérete             | 486 mm <sup>2</sup>   | 331 mm <sup>2</sup> | 314 mm <sup>2</sup>     | 445 mm <sup>2</sup>     | 445 mm <sup>2</sup>     | 545 mm <sup>2</sup>     | 754 mm <sup>2</sup>        |
| GPU órajele            | 1247 MHz              | 1400 MHz            | 1607 MHz                | 1365 MHz                | 1410 MHz                | 1515 MHz                | 1350 MHz                   |
| Boost órajel           | 1546 MHz              | 1750 MHz            | 1733 MHz                | 1680 MHz                | 1620 MHz                | 1710 MHz                | 1545 MHz                   |
| Shaderek száma         | 4096                  | 3840                | 2560                    | 1920                    | 2304                    | 2944                    | 4352                       |
| Textúrázó egységek     | 256                   | 240                 | 160                     | 120                     | 144                     | 184                     | 272                        |
| ROP egységek           | 64                    | 64                  | 64                      | 48                      | 64                      | 64                      | 88                         |
| FP32 teljesítmény      | 12,66 TFLOPS          | 13,44 TFLOPS        | 8,87 TFLOPS             | 6,45 TFLOPS             | 7,46 TFLOPS             | 10,06 TFLOPS            | 13,45 TFLOPS               |
| RT magok               | -                     | -                   | -                       | 30                      | 36                      | 46                      | 68                         |
| Tensor magok           | -                     | -                   | -                       | 240                     | 288                     | 368                     | 544                        |
| Memória típusa         | HBM2                  | HBM2                | GDDR5X                  | GDDR6                   | GDDR6                   | GDDR6                   | GDDR6                      |
| Effektív mem. órajel   | 1890 MHz              | 2 GHz               | 10 GHz                  | 14 GHz                  | 14 GHz                  | 14 GHz                  | 14 GHz                     |
| Memória mérete         | 8 GB                  | 16 GB               | 8 GB                    | 6 GB                    | 8 GB                    | 8 GB                    | 11 GB                      |
| Memória interfész      | 2048 bit              | 4096 bit            | 256 bit                 | 192 bit                 | 256 bit                 | 256 bit                 | 352 bit                    |
| Memória sávszél.       | 483,8 GB/s            | 1 TB/s              | 320 GB/s                | 336 GB/s                | 448 GB/s                | 448 GB/s                | 616 GB/s                   |
| TDP                    | 295 W                 | 300 W               | 180 W                   | 160 W                   | 175 W                   | 215 W                   | 250 W                      |

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0)  
 □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

\* Átlagolt teljesítmény nyolc játék teszteredménye alapján. Százalékosan ábrázolva



## Érdekességek mellékletünkön

# A CHIP-DVD tartalmából

**A legjobb jelszószerk, egy ajándék teljes verzió és a tavalyi év egyik legérdekesebb magazinja most a CHIP DVD-jén. Plusz fél tucat gyors és biztonságos oprendszer.**

Sok jelszómenedzser küzd a kegyeinkért, ezért a CHIP most letesztelte a teljes mézönyt, DVD-nkre pedig elhelyeztük a hét legjobb programot. Bár tesztgyőztesünk minden területen jól teljesít, könnyen lehet, hogy valamelyik hasonlóan erős vetélytársa valamiért számunkra testhez-állóbb. Éppen ezért érdemes a rövid ajánlásokat gyorsan átfutni, majd a megfelelőt kiválasztani. A netes biztonságot nem győzzük eléggé hangsúlyozni és az bizony – bármennyire is rossz érzés egy programra bízni a jelszavainkat – egy jelszómenedzser használatával kezdődik.

### Exkluzív ajándék csak a CHIP olvasóinak

Az IPM Tudta-e kiadványa a tavalyi év egyik kimagasló sikere volt: gyorsan meg is érkezett hozzá a folytatás. Ebben a szerzők 150 további érdekes kérdést vetnek fel és a már megszokott módon (rövi-

den, de informatívan) meg is válaszolják ezeket. A CHIP DVD-jén most megtalálható a Tudta-e 2 digitális változata, amely garantáltan jó szórakozás, bátran ajánljuk minden olvasónknak.

### Oprendszerek – minden igényre

Nemcsak a Windows, az ingyenes vetélytársai is folyamatosan fejlődnek. Ezek közül létezik olyan, amely szinte teljesen úgy néz ki és úgy is kezelhető, mint a Microsoft oprendszere, de léteznek ettől lényegesen eltérő változatok is. Igyekezünk most a széles kínálat legérdekesebb tagjait összeválogatni (például a linuxos skála két végén található disztribúciót is) és elhelyezni a DVD-nkre, sőt röviden be is mutatjuk ezeket. A Windowstól sem kell rögtön megválni: a fájlokat előkészítettük egy teljesen rizikómentes próbához – minden ehhez szükséges információ és program megtalálható a lemezen.

## A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

### Próbaverziók, teljes licencek

File Organizer 2019

Find My Files 2019

### A legjobb jelszómenedzserek

1Password 7.2.617 (próbaverzió)

F-Secure Key 4.9.28

KeePass 2.40

KeeWeb 1.2.7

LastPass 4.24.0

Avira PM Pro (próbaverzió)

Bitwarden PM 1.12.0

Steganos PM 20 (próbaverzió)

### A hónap freeware-ei

Win10PE SE (2018.12.13.)

Franz 5.0

FrostWire 6.7.6

Monitorian 1.9.0

Ignition 2.25.0.73

Laverna 0.7.51

KeeWeb 1.7.2

Mailvelope 3.0.2

Gesturefy 2.0.4 Firefoxra

### Jobb, mint a Windows?

Ubuntu 18.10 (VM képfájl)

Linux Mint 19.00

Bunsenlabs Helium 4

Elementary OS 5.0

Haiku OS R1

ReactOS 0.4.10

VirtualBox 5.1.12

VirtualBox Extension Pack

UNetbootin 6.61

Yumi 2.0.5.9

SD Formatter 5.0.1

### Ingyenkódok a profi védelemhez

ESET Internet Security 2019

ESET NOD32 Antivírus 2019

ESET Mobile Security (Android)

G Data Internet Security 2019

### Best of válogatásunk

EXIF Purge

Glary Tracks Eraser 5.0.1.114

ClearProg 1.6

HijackThis 2.0.5 beta

PrivaZer v3.0.46

USB Logon 1.8.1.2

Rohos Mini Drive 2.4

Brave Browser v0.11.663

Wise Folder Hider 4.2.2

Reshade Image Resizer 3.0

OpenShot 2.4.1

Darktable 2.4.2

Krita 4.0.0

G'MIC for Krita 2.2.1

10AppsManager 2.0

Listary 5.0

Performance Maintainer 0.7

Classic Shell 4.3.1

IObit Unlocker 1.1.2

SecretFolder 5.2

Nvidia GeForce Experience



## Használati útmutató

### A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemez mellékletet, és megjelennének a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincsen bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérkönyvtárban található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

### A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjogtalan alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek.

A lemez mellékletben található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverkészítők időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

## Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös telefonszámon.

## Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

## Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

# Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okos telefonokat érő támadások egyre agresszívvabbak. Olvasóinknak azonban maximális védelmet kínálunk: a magazinban rendszeresen beszámolunk a legújabb hekkertrükkökről, az adott időszak kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk.

Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okos telefon-flottáját” is biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

## E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Internet Security 2019: xjdyf9zr**
- **ESET NOD32 Antivirus 2019: xjdyf9zr**
- **ESET Mobile Security for Android: 2tydzpkip**
- **G-DATA IS 2018: Felhasználó: March8827 Jelszó: 1Vy!I%9&**

Az ESET Internet Security regisztrációjához látogasson el a [www.eset.hu/chip](http://www.eset.hu/chip)



oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapjuk meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: [http://www.eset.hu/chip\\_mobile](http://www.eset.hu/chip_mobile)

**Megjegyzés:** A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget.

## Abelssoft File Organizer 2019

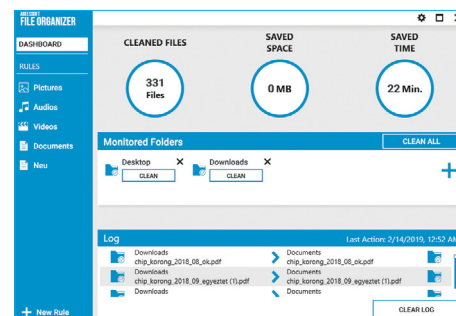
# Vessünk véget a fájlok káoszának!

A legtöbb apró (életünket megkönnyítő) windowsos segédeszköz csak tovább bonyolítja a rendszer használatát. Ezekhez képest az Ablessoftnak ez a remek kis programja igazi főnyeremény: vele tényleg kíméletlenül úrrá lehetünk a fájlok tömegén.

Azoknak lesz igazán hasznos, akiknek rengeteg fájl sokasodik a Letöltések mappában, az Asztalon vagy az USB-kulcsukon. Vagyis szinte mindenkinek. Miután telepítettük, a File Organizernek szabályokat (Rules) adhatunk meg, ő pedig ezek alapján szétválogatja a zsisbvásárt. Például az Asztalról a Dokumentumokba másolja a .doc fájlokat vagy a PDF-eket, az Excel-táblázatokat. De ugyanezt megteszi a képekkel, videókkal, zenékkel – ez esetben a célmappa a Windowsnak az erre szolgáló gyűjtőhelyei lesznek. Eleve kapunk egy alap rendezőszablamot, de a különböző kiterjesztések (szerencsére elég sokat ismer) és a megfelelő

tárolóhelyek kiválasztásával saját szabályokat is létrehozhatunk. Pl. a HTML-eket kérhetjük külön könyvtárba, sőt adott fájlcsoportot automatikusan tömöríteni is képes!

Segít akkor is, ha e sorok írójához hasonlóan szinte sosincs szívuk a legtöbb fájl törölni az Asztalról. Nem állítjuk, hogy elsőre nem tartanánk meg ezt-azt az Asztalon, de hosszútávon a használatával sokkal jobban járunk, mert így minden megtalálunk majd a helyén.



# Betelt a postafiókunk?

## Így menthetjük le az összes levelünket!

**Létezik egy ingyenes program, amely minden gondunkat megoldja. Igazi gyöngyszem, de csak kevesen ismerik.**

Sokan küzdenek azzal, hogy a postafiókjaik megtelnek és már ki sem látnak a levelekből. Rosszabb esetben a limitet elért fiókunk több levelet már nem is képes fogadni – ilyenkor a küldő fél kap egy üzenetet, hogy a címzett postafiókja megtelt. A bővítés bárhol is legyen, a postánk pénzbe fog kerülni. Vagy marad a másik megoldás: törölni kell a leveleket. Utóbbi ilyenkor már igen nehézkes művelet, bár érdemes azzal trükközni, hogy az egész fiók tartalmát a csatolt fájlok mérete szerint rendezzük, majd a gyűjtés elejéről a legnagyobb helyfoglalókat leradírozzuk. De ez is sok munka, ráadásul lehet, hogy a levelek később még kellenének. Egyetlen tökéletes, időtálló megoldás létezik, ha az egész postafiókunkat archiváljuk. (Erre lesz akkor is szükségünk, ha például munkahelyet váltunk és szeretnénk megőrizni az egész korábbi tevékenységünket.)

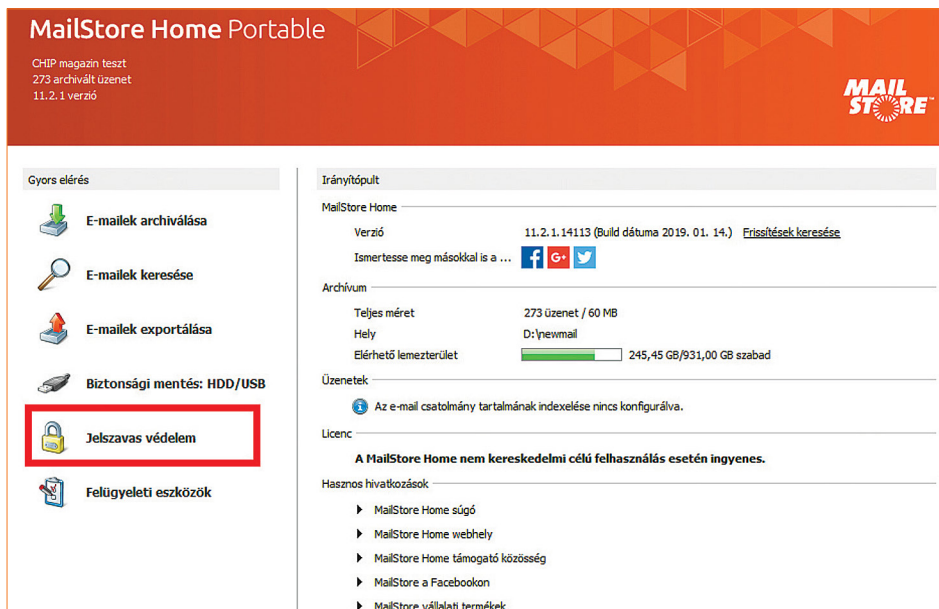
Persze nem véletlen ajánlhatja az archiválást sok rendszer, de annál nincs jobb, olcsóbb és biztonságosabb megoldás, mintha az esetenként sok-sok ezer levelet, más-más szolgáltatótól a saját gépünkre töltjük le.

Meglepő módon létezik egy olyan szoftver, amely erre minden gond nélkül képes, otthoni használatra ingyenes és valóban működik is, tehát nincs az, hogy mondjuk a céges leveleinket leszedi, de a Gmailt már nem vagy épp fordítva.

Hab a tortán, hogy hordozható verzióban is létezik: egyszerűen csak rámásoljuk mondjuk egy USB-kulcsra, onnan elindítjuk és már végzi is a dolgát. Az archívumokban később gyorsan kereshetünk és bármelyik levelet visszamásolhatjuk az eredeti helyére. Kövessük az alábbi hat egyszerű lépést és sok idegeskedéstől kímélhetjük meg magunkat.

### Egy postafiók archiválása hat egyszerű lépésben

1. Töltsük le a program Home verzióját a mailstore.com-ról.
2. Indítsuk el, majd hozzuk meg a döntést, hogy feltelepítjük a rendszerünkre vagy inkább a hordozható verziót kérjük. Mi



**Nem szerencsés, ha bárki olvasgathatja a teljes levelezésünket évekre visszamenően, ezért jelszóval is védhetjük az archívumot**

most az utóbbi, igencsak praktikus megoldást mutatjuk be. Válasszuk a Hordozható verzió telepítése másik könyvtárba... lehetőséget, adjunk meg egy mappát, ahová a program kerüljön és kattintsunk a Telepítésre, majd a Befejezésre. Ezt követően automatikusan el is indul.

3. A kezdőlapra az E-mailek archiválása menüben írjuk be az üres mezőbe a címünket, majd a Speciális fülön adjuk meg, hogy POP3-postafiókról vagy IMAP-postafiókról van szó. De itt találjuk például a Gmailt is, mint lehetőséget.

4. Tegyük fel, hogy egy IMAP-os postafiókról van szó. Miután ezt kiválasztottuk, felugrik az ablak, ahol meg kell adnunk az e-mail-címet, a szerver elérhetőségét (chipmag.mail.hu), a felhasználónevünket és a jelszavunkat. A próbára klikkelve gyorsan ellenőrizhetjük is, hogy minden rendben működik-e, ha igen, jöhet a Tovább gomb.

5. A következő ablak zseniális: itt minden lényeges beállítást kényelmesen elvégezhetünk. Például megadhatjuk, hogy az egy hétnél régebbi bejövő leveleket, vagyis az Inbox mappát archiválja csak a MailStore, majd miután végzett, törölje a leveleket a szerverről. Természetesen

a határidőt tetszőlegesen időzíthetjük, illetve bármelyik mappát vagy akár az összeset is kiválaszthatjuk (ez az alapbeállítás) – így mindenki a neki legmegfelelőbb paraméterekkel automatizálhatja a módszert. Végül a Befejezéssel zárjuk le az ablakot.

6. A főképernyő jobb oldalán klikkeljünk a Futtatás lehetőségre és már láthatjuk is majd, ahogy töltődnek le a levelek. Miután végzett, a bal felső sarokban válasszuk ki a Saját archívumon belül az e-mail-címet és az átnézni kívánt mappát. A levelek itt meg is jelennek egy betekintőablakkal. Villámgyorsan kereshetünk is a teljes archívumban, ehhez a bal felső sarokban kell megadni a keresett szót, illetve a levelekben is – utóbbihoz használjuk a jobb oldali betekintő ablak feletti Keresés az e-mailekben funkciót. Illetve a jól megszokott módon időrendben, feladó szerint és a tárgy szerint is rendezhetjük az összes elemet. Minden művelet kellemesen gyors, még sok száz, több ezer levél esetén is. Végeztünk is. A továbbiakban több postafiókkal is ugyanígy járhatunk el, ezek megjelennek majd egymás alatt a Saját archívum menüben.



## Ubuntu 18.10

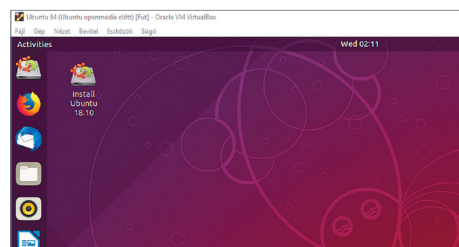
## Linux, rendszerváltás nélkül

Egy virtuális számítógép nagyon hasznos lehet. Nem kell a dual-boot kialakítása és használata miatt aggódnunk, mégis könnyedén próbálhatunk ki új operációs rendszereket, sőt, a vírusok döntő többsége sem lesz veszélyes ránk. Ehhez elsősorban egy megfelelő rendszerre és kezelőprogramra lesz szükségünk. Előbbiek közül általában a Linux disztribúciókat ajánljuk, kényelmük miatt főként az Ubuntut, vagy a Linux Mintet. Kezelőprogramok közül pedig a legnépszerűbb, és legegyszerűbben használható a VirtualBox, amivel könnyedén létrehozhatunk egy második, virtuális PC-t a rendszerünkön belül. Ezt azután használhatjuk ablakban (megfelelő integrációs szolgáltatásokkal szabadon változtatható méretű ablakban), hogy gyorsan változtassunk a virtuális- és a gazdaszámítógép között, vagy akár teljes képernyős módban a jobban áttekinthető környezetért és persze a jobb beleélés miatt.

A Virtuális számítógépnek természetesen komoly számítási teljesítményre van szüksége, hiszen önálló rendszerként üzemel, így a rendelkezésére kell bocsátja-

nunk rendszerünk hardvererőforrásainak egy részét. Azonban ez egyben azt is jelenti, hogy eközben sem a gazdagép sem a virtuális változata nem használhatja ki hardvereink teljes erejét. Ezért fontos, hogy számítógépünkben legyen legalább négy gigabyte memória, és egy kétmagos processzor, valamint 64 bites operációs rendszert futtassunk. De nem árt tisztában lennünk vele, hogy ennyi memória csak könnyebb Linux disztribúciók futtatására lesz elég, és eközben a Windows memóriaéhes alkalmazásait (pl. Chrome) is be kell zárunk, vagy könnyen kifuthatunk a RAM-ból, amit a rendszer általában rosszul visel. Emellett processzorunk egyetlen magjától sem várhatunk el ugyanolyan sebességet, mint amihez szoktunk és különösen látványos lehet a lassulás a lemezműveletekben, ha Windowsunkat már évek óta SSD-n tartjuk, de a virtuális rendszert tároló konténerfájlnak (10 GB az ajánlott minimum, de ennél többre lesz szükség huzamosabb és kényelmes használathoz) már csak merevlemezben találtunk helyet.

Bár mindez elsőre kissé bonyolultnak és korlátozóknak tűnhet, de cserébe a VirtualBox támogatja a gyakrabban használt operációs rendszereket, így a Windowst, Linuxot vagy éppen BSD-t. És valójában nem olyan bonyolult a beállítása és használata ezért érdemes kipróbálni a lehetőségeit. Különösen most, mivel a legújabb Ubuntu telepítésével és használatával VirtualBox alatt bővebben is foglalkozunk a 18. oldalon olvasható cikkben, lemezmellékletünkön pedig minden szükséges program megtalálható a feladathoz.



## Villámpróba

Az alapok gyors beállítása után pár perccel már el is merülhetünk például az Ubuntu LiveCD rejtelmeiben

## G Data Internet Security

## MI alapú védelem

Az olvasóink számára ingyen elérhető vírusvédelmi csomag eddig is a komoly, két keresőmotort használó védelméről volt híres, ezentúl azonban MI kiegészítőt is bevet a még biztosabb védelem érdekében. A víruskészítők és a védőprogramok gyártói között folyamatosan zajlik egyfajta fegyverkezési verseny, ennek egy új fejezete a G Data részéről a gépi tanulást használó neurális hálók bevetése.

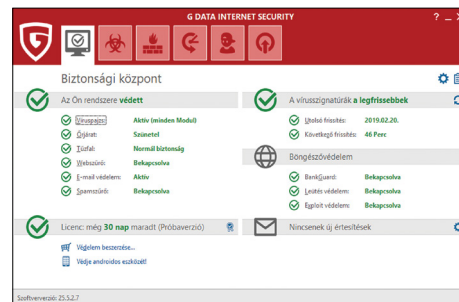
Egy modern kártevő olyan komplex kódból áll, amelyet évekig fejlesztenek a bűnözők. Mivel a vírusvédelmi szoftverek az új kártékony kódokat általában gyorsan detektálják, a fejlesztés a bűnözők számára csak akkor kifizetődő, ha a már ismertté vált vírusokat gyorsan és egyszerűen újra tudják csomagolni, majd új verzióként terjeszteni. A hagyományos vírusvédelem minden egyes újracsomagolt kártevőt új változatként analizál, majd minden új változatot egyesével blokkol. A vírusirtó cégek ezért folyamatosan fejlesztik azokat a technológiákat, amelyek segítségével „általánosan” felismerik a kártevőket, jellemzően azok viselkedése alap-

ján. A magatartás alapú vírusvédelem a gépre letöltött kódok szimulált viselkedése alapján azonosítja az új kártevőket, és azt a kódot tekinti kártevőnek, amely úgy viselkedik a gépen, ahogyan a kártevők szoktak (például kinyit egy portot, és egy távoli szerverről további fájlokat tölt le). Az ilyen védelem ma már fontos részét képezi minden vírusirtónak, de a G DATA most ennél jóval tovább megy.

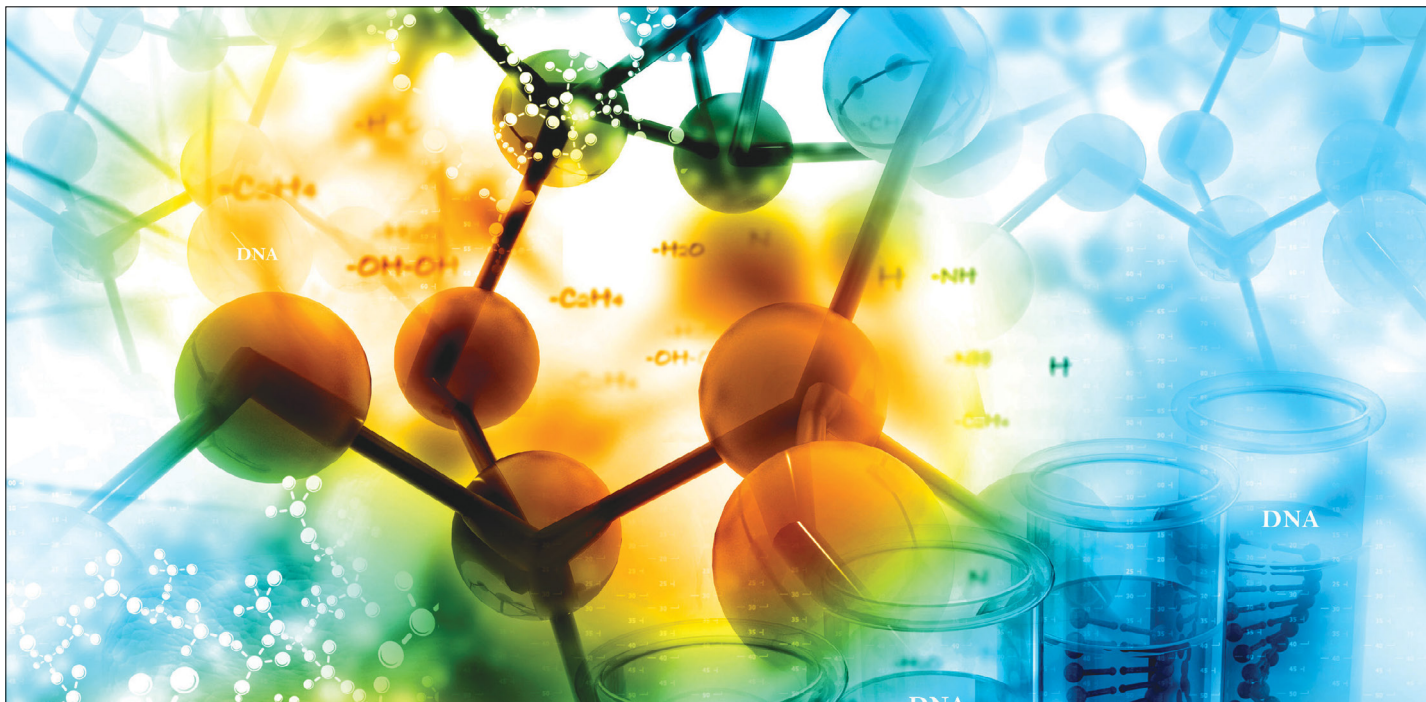
A kockázati tényező kiszámításához az új DeepRay technológia 150 különböző jellemzőt vesz figyelembe, beleértve például a fájl méretét, a benne foglalt programkódot vagy a programozási környezetet, amelyet a fájl létrehozásához használtak. Az adatokat egy neurális hálózat elemzi, amely képes a tanulásra, így folyamatosan elraktározza az előző vizsgálatok eredményét, majd az új kódok elemzésében ezeket az eredményeket is felhasználja. Mindehhez a DeepRay 20 különböző gépi tanulási modellt használ fel, és ha ezek egyike kártevőnek jelöl meg egy fájlt, akkor azt mélyebb elemzésnek veti alá. A technológia lehetővé teszi

olyan kártevők felismerését is, amelyek korábban átjutottak a vírusvédelmen.

A DeepRay ellehetetleníti, hogy a bűnözők egyszerűen újracsomagolják a már ismertté vált kártevőket, így például hiába álcáznak rendszerfájlnak egy vírus. A teljesen új kártevőcsaládok felismeréséhez pedig az adaptív tanulást használja. Az új technológia már bekerült a G DATA lakossági szoftvereibe (a 25.5.1.25-ös verziótól), így a DVD-mellékletünkről letölthető változat is tartalmazza.



A legfrissebb 25.5.2.7-es verzióban már aktív a mesterséges intelligenciára épülő védelmi modul



# Tudományos kérdézz-felelek – 3. rész

Az IPM Tudta-e különszámaiban a szerkesztők **érdekes kérdéseket vetnek fel** az élet számos területéről és ezeket frappánsan meg is válaszolják. Ezek közül válogattuk most ki azokat, amelyek lapunk témáihoz is kapcsolódnak.

HARANGOZÓ CSONGOR

## Hányféle konnektort használnak a világon?

**Sok utazó lehet gondban, hogy otthonról hozott elektromos eszközeit vajon be lehet-e majd dugni a világ másik végén található aljzatokba. A válasz bonyolultabb, mint hinnénk.**

Az elektromosság lakossági felhasználásának hajnalán a nagyobb országokban külön-külön kezdtek fejlesztésbe, így alakult ki a rengetegféle csatlakozás, feszültség és áramváltakozási periódus. A feszültségértékek mára a világ szinte minden pontján két elterjedt tartományba, a 100–127 V és a 220–240 V közöttibe tartoznak, a váltakozó áram periódusa pedig 50 vagy 60 Hz lehet. Az igazi változatosság azonban a dugaljok és csatlakozók körül van. Ma összesen 13 egymástól eltérő szabványt különböztetnek meg, néhánynak további változatai is vannak, mások viszont részlegesen kompatibilisek egymással.

## Az űrhajósok a holdon hagyták a fényképezőgépeiket?

**Az Apollo-program során nagyjából 12 Hasselblad fényképezőgép és számos hozzájuk tartozó objektív, illetve rengeteg más készülék és felszerelés maradt a holdon.**

A holdutazások dokumentálására és a holdfelszíni fotózásra speciálisan átalakított Hasselblad EL500 fényképezőgépeket használtak, amelyeknél külön állt maga a fényképezőgép és a

filmtekercseket befogadó cserélhető filmkazetta. A holdfelszíni kamerákhoz a svájci Hasselblad-gyár speciális objektívet tervezett, amely utramagas geometriai hűséget biztosított, hogy később a felvételeken méréseket lehessen végezni.

További speciális követelmény volt, hogy az objektívnek és a fényképezőgépnek is ellen kellett állnia a nagyjából 140 °C-os napsütésnek. A földre való visszatérés miatt a holdkompon minden egyes dekagramm számított, és a tudomány számára néhány kilogramm holdkőzet sokkal többet ért, mint ugyanennyi kilogrammnyi használt Hasselblad. A különleges kamerák és objektívek így ott maradtak, a földre csak az értékes fotókat tartalmazó filmkazetták tértek vissza.

## A második világháború kimenetele egy laborban dőlt el?

**Sokatmondó adat, hogy a második világháborúban a németeknél minden hatodik katona, míg a szövetségeseknél csak minden 25. katona halt meg. Ez még akkor is nagy különbség, ha figyelembe vesszük, hogy a háborút a szövetségesek nyerték.**

Még érdekesebb momentum, hogy számos amerikai és brit katona egy-egy sebesülést követően sok esetben már néhány hetes gyógyulás után vissza tudott térni a frontra, míg a legtöbb német sebesült soha többé nem lett harcképes. Az ő sebeik sokkal



többször fertőzöttek el: tízezrek haltak meg a fronttól több száz kilométerre fekvő kórházakban. De mi okozhatta ezt a különbséget? A németekkel ellentétben a szövetségesek már a második világháború idején is rendelkeztek egy szerrel, ami drámaian csökkentette annak valószínűségét, hogy a katona sebfertőzésben haljon meg. Ez a csodaszer a penicillin volt.

A szövetségesek katonái a csodagyógyszer létezését a véletlennek köszönhették, pontosabban fogalmazva, egy tudós figyelmetlenségének. A háború kezdete előtt 11 évvel, 1928-ban Alexander Fleming orvos-bakteriológus elfelejtette kimosni egyik Petri-csészéjét, mielőtt nyaralni ment. Mikor két héttel később visszatért a laborba, penészgomba telepedett meg a mosatlan edényben, ami elpusztította a baktériumokat. Fleming penicillinnek nevezte felfedezését, amelyet 1941-ben kezdtek el kórházakban is alkalmazni.

A hatóanyag meggyógyította a betegeket, mielőtt azok halálos kimenetelűvé váltak volna, és ez a mechanizmus sokak életét mentette meg. A negyvenes években a penicillin még csak a szövetségesek számára volt hozzáférhető. A történészek azt feltételezik, hogy Fleming csodaszere nélkül nem biztos, hogy a győztes csapatok fenn tudták volna tartani erőik harcképességét a háború megnyeréséig.

### Mennyi áramot használ a CERN?

**Egy részecskegyorsító üzemeltetése drága mulatság: az éves villanyszámla akár 20 millió euróra is rúghat.**

A genfi CERN (Európai Nukleáris Kutatási Szervezet) óriási mennyiségű áramot, 120 megawattot fogyaszt, emiatt csak ősszel és tavasszal üzemelhet teljes erővel, amikor a háztartások elektromosáram-fogyasztása a legalacsonyabb. Télen az üzem veszélyeztetné a lakosság energiaellátását, ezért ilyenkor leállítják. A CERN-ben szinte az összes európai ország résztulajdonos (a legnagyobb összeget Németország, Franciaország, Nagy-Britannia és Olaszország adja), és mivel energiafogyasztása 400 000 kétszemélyes háztartás, azaz Genf város komplett fogyasztásával egyenlő, saját vezetéket kellett számára kiépíteni egy franciaországi atomerőműből. A laborok az energiának csupán nyolc százalékát emésztik fel, a maradék 92 százalékot a részecskegyorsító, s ott is mindeneke előtt az a hatalmas mágneses rendszer használja el, amely a részecskéket felgyorsítja. Nem utolsósorban rengeteg energiára van szükség a mágnesek hűtéséhez is.

### Hány ember kellett a nagy piramis felépítéséhez?

**A történelem kutatását nagyon sokáig csak karosszékből végezhető tudománynak tartották. A múlt század óta azonban egyre többen próbálták kísérleti úton eldönteni a vitatott történelmi kérdéseket.**

Mark Lehner amerikai archeológus 1997-ben arra volt kíváncsi, hány ember kell egy piramis felépítéséhez, ugyanis több, egymásnak ellentmondó elképzelés létezett. NOVA nevű projektjében egy hat méter magas, kilenc méter széles piramist épített fel csapatával három hét alatt. Tapasztalatai szerint egy 12 fős munkáscsapat naponta 8-9 köbméter követ képes kitermelni, ezt a teljesítményt a nagyobb méretekre és hosszabb időtartamra szorozva az jön ki, hogy egy nagyjából 3200 fős csoport 20 év alatt képes lehetett a gízai nagy piramis felépítésére. Ez az adat helytállónak tűnik, a feltárt munkásvárosok befogadóképessége is hasonló számú építőre enged következtetni. Kísérletét televíziós műsor örökítette meg.



**Amennyiben a kiadvány elnyerte tetszését, április elsejétől beszerezheti a 3. számát az újságárusoknál. Ebben további érdekességről olvashat.**

### Mikor találták fel a kapszulás kávé?

**Az utóbbi években egyre nagyobb népszerűsége tettek szert a könnyen kezelhető kávékapszulák, az ötlet azonban már az 1970-es években megszületett.**

Először egy Eric Favre nevű ember állt elő 1976-ban az ötlettel, amely szerint előre csomagolt kávéadagokkal és szabványos főzőkészülékekkel jelentősen egyszerűsíteni és gyorsítani lehetne a kávékészítés folyamatát. Eric Favre a munkahelyén, a Nestlé vállalatnál keresztül szabadalmaztatta az ötletet, és üzleti tervet dolgozott ki hozzá. Az elsődlegesen az üzleti felhasználókra kidolgozott konstrukció azonban nem hozta meg a várt sikert. Már majdnem belebuktak a vállalkozásba, amikor a kávécég élére érkező Jean-Paul Gaillard új koncepciót vezetett be. 1988-ban teljesen új alapokra helyezte a Nespresso névre keresztelt rendszert, és exkluzív értékesítési csatornákon, elsősorban az igényes, egyéni felhasználókat megcélózva próbáltak betörni a piacra. A sikert, ha lassan is, de elérték. Szisztémájukat számtalan szabadalommal bástyázták körül, így hosszú évekig egyetlen cékként kínáltak szabványos kávékapszulákat és partnereik révén hozzájuk való gépeket.

### Mi az a scram gomb?

**A legenda szerint egy baltával felszerelt ember volt felelős az első atomreaktor vészleállításáért, innen ered a vészleállításra használt mai SCRAM rövidítés.**

A világ minden atomreaktorának vezérlőtermében van egy nagy piros gomb, amely fölött a SCRAM felirat található. Ezt megnyomva azonnali vészleállítást kezdeményezhetnek az operátorok. A legenda szerint 1942 decemberében a világ első nukleáris reaktorának üzembe helyezésénél a kísérletért felelős Enrico Fermi egy munkatársát állította a reaktor mellé egy baltával, hogy ha a kísérlet közben probléma lépne fel, akkor a baltával vágja el a csillapító rudakat tartó kötelet, hogy azok a láncreakciót megállítva a reaktorba zuhanjanak. A felelősségteljes pozícióban lévő munkatársat csak „biztonsági baltás kötélvágó embernek”, azaz „safety cut rope axe man”-nek nevezték el, és egyszerűen SCRAM-nek rövidítették.

A tetszetős magyarázatot azonban többen vitatják: a korzakkal foglalkozó tudománytörténészek szerint valóban létezett a baltás ember, a SCRAM kifejezés és a hozzá kapcsolódó legenda azonban csak néhány évvel később született meg. Esetleg az angol scram szó jelentése (elsiet, elillan) is közrejátszott, utalva a reaktor túl gyors működésére (megfutás). 🇳🇵

# Ingyenprogramok

Win10PE SE (2018.12.13.)

## Építsünk Windows-mentő rendszert

A Windows legújabb verziói ma már DVD-ről és USB-tárolóról is elindulnak. A legismertebb példája ennek természetesen a Windows-telepítőlemez – ezt aktiválva a háttérben egy lecsupaszított Windows kezd el működni. Ez a minimalista kiadású OS csak a Windows telepítésére és beállítására, illetve kisebb javítások elvégzésére szolgál. Ha azonban nagyobb gond van az OS működésével, legyen szó fontos fájlok meghibásodásáról vagy valamilyen destruktív vírus támadásáról, valami komolyabb megoldásra van szükség. E lehetőségek közé tartozik a Win10PE SE is, amely egy rakás ingyenes extrát (pl. 7-Zip, Total Commander, BootIce, Opera) tartalmaz.

E program működéséhez egy Windows 10 telepítőlemez ISO formátumú verziójára lesz szükség. A Win10PE SE program elindí-

tását követően a „Source/Target Directory” menüpontonál jelöljük ki a célállomást, majd válasszuk ki a kitömörített vagy mountolt Windows-telepítőt a „Source Directory” menüsornál. A bal mezőben kattintsunk a „Utils/Extract Wim Folders” gombra, ezt kö-



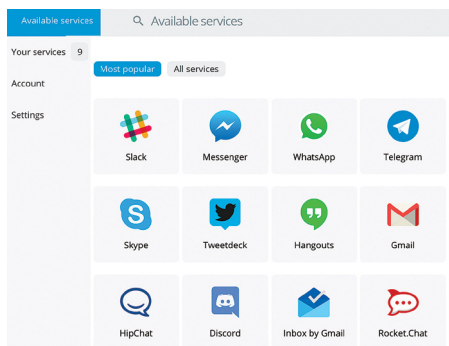
vetően pedig váltunk a Script tabra és azon belül a zöld nyílra, amely letölt egy szükséges fájlt. Ha megvagyunk, kattintsunk a lelkes „Gooooo” gombra. A folyamat végén a kék nyíllal tudjuk elindítani az utolsó lépést; a végleges ISO fájl az első lépésként megadott célmappában jön létre.

**Tipp:** a program főképernyőjén van egy link, ahol a Microsoft Windows and Office ISO Download Tool nevű hivatalos programmal tudunk letölteni egy Windows-telepítőlemez akkor is, ha a miénk épp nincs kéznél.

**Tipp:** az eszköz magától nem nyúl hozzá az új Windows-verzió nyelvéhez, azt a „Tools/Languages” menüpontonál nekünk kell megadni.

**OS: Windows 10**

**Nyelv: angol**



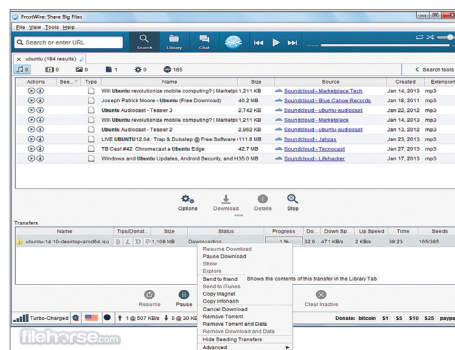
### Franz 5.0 Multi-Messenger

Ha több üzenőprogramot használunk párhuzamosan, beszélgetőpartnereink megtalálása nem könnyű a sok app között. A Franz ennek megoldására készült: a szoftver az eltérő csevegőket (pl. Messenger, Discord, Skype, Whatsapp, Slack) egyetlen közös felületre hozza, és tabokba rendezve teszi lehetővé az azonnali váltást köztük.

**Tipp:** a program regisztrációt kíván, így oldva meg a szinkronizációt több eszköz között – de a chatprogramokhoz tartozó felhasználóneveket és jelszavakat biztonsági okokból nem szinkronizálja a rendszer.

**OS: Win 7, 8, 10**

**Nyelv: angol**



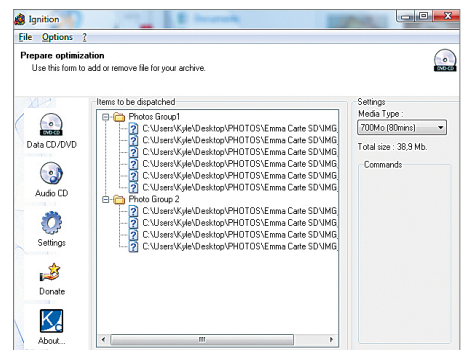
### FrostWire 6.7.6 Torrent-kliens

A FrostWire fejlesztése 2004-ben kezdődött, amikor az amerikai lemezkiadók a LimeWire hálózatot támadták – persze ma már másként működik. Lényegében egy BitTorrent-kliensről van szó, beépített keresővel, illetve kategóriákra bontott tartalommal.

**Tipp:** a „File/Send file or directory” menüpontonál tudjuk néhány információ megadása után megosztani saját fájljainkat is, majd egy mágneslink átküldésével bárkinek a címet is megadhatjuk. Vigyázzunk, a szoftver haszontalan programokat is telepíteni akar!

**OS: Win 7, 8, 10**

**Nyelv: angol**



### Monitorian 1.9.0 Több monitor

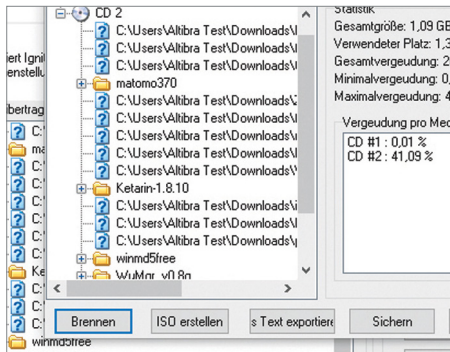
Ha többmonitoros felállásban dolgozunk, ezek egyedi, egymástól eltérő fényerő-beállítására a Windows beépített eszközeivel nem könnyű feladat. Az apró és hordozható Monitorian applikáció segítségével azonban ez az apró, ám idegesítő probléma könnyedén megoldható.

**Tipp:** ha szeretnénk, hogy a Monitorian a rendszer elindulásával együtt bekapcsoljon, a beállítások között kattintsunk a monitort formázó ikonra a jobb egérgombbal, és tegyünk egy pipát a „Start on sign in” opció mellé.

**OS: Win 10**

**Nyelv: angol**





## Ignition 2.25.0.73

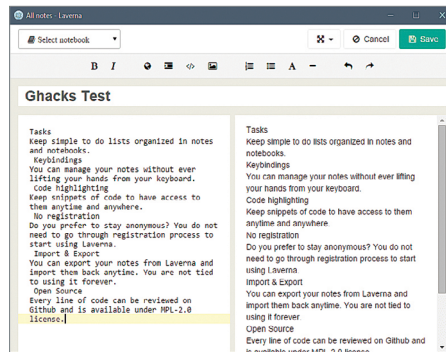
### Elrendezi a lemezt

Ha egyszerre több lemeznél is adatot írunk ki, a fájlok leoptimalisabb elrendezését megtalálni manuálisan nem egyszerű dolog. Az Ignition e specifikus probléma megoldására készült, így a lehető leoptimalisabban rendezi el a lemezeire írandó dolgokat. A program kezeli az eltérő CD- és DVD-szabványokat.

**Tipp:** a Group gomb használatával lehet kijelölni olyan fájlokat vagy mappákat, amelyeket mindenféleképpen az adott lemezen szeretnénk látni, függetlenül attól, hogy az nem a legspórolásabb megoldás.

**OS:** Win 7, 8, 10

**Nyelv:** angol



## Laverna 0.7.51

### Jegyzetek egy helyen

Talán nem csak a mi szokásunk az apró jegyzetek, telefonszámok, ötletek lejegyzése, általában úgy, hogy a papírkákat vagy txt fájlokat hamar el is veszítjük. A Laverna minden ilyen feljegyzést katonás rendben tart, így kereshetünk, szűrhetünk, listázhatunk és kategorizálhatunk segítségével.

**Tipp:** a Laverna segítségével készülékek és felhőszolgáltatók között is szinkronizálhatjuk jegyzeteinket. Az ezzel kapcsolatos beállítási lehetőségeket a Settings/Synchronization menüpontnál találjuk.

**OS:** Win 7, 8, 10

**Nyelv:** angol

## Frissítések, újdonságok

### VirtualBox 6.0

A VirtualBox új frissítése több révétől várta újítást hoz: a virtuális gépeket közvetlenül lehet Oracle felhőbe importálni, és a nagy felbontású monitorok támogatása is sokat javult.

[www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)

### WordPress 5.0.2-es patch

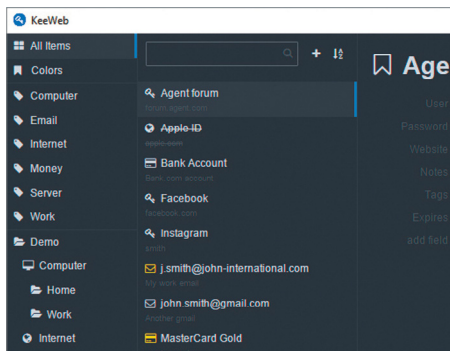
A WordPress nemrég kapta meg az 5.0-s frissítést, amely a program minden részét alaposan továbbfejlesztette, és egy Gutenberg nevű új szerkesztőt is hozott. Most megérkezett a második javítás, ami 73 programhibát semlegesít.

[www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)

### Win10-es Firefox ARM rendszereken

A Mozilla végre kiadta böngészőjének első verzióját kifejezetten az ARM64 platformot használók számára. Korábban a Firefox az ARM környezetben futó Windows 10 rendszereken csak a Win32-es verzió emulációjaként futott, vagyis igen lassú volt.

[www.mozilla.org](http://www.mozilla.org)



## KeeWeb 1.7.2

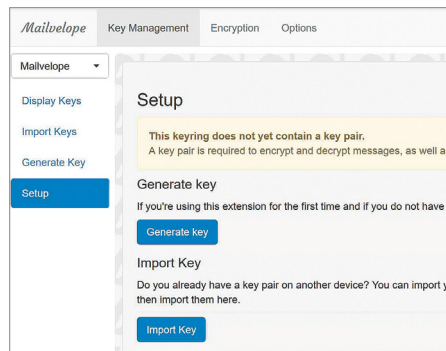
### Webes jelszómenedzser

Egy jelszó használata mindenhol barbár megoldás, ám több tucat eltérő kód ésszerű tartása nem könnyű feladat. E problémát oldja meg a KeeWeb, amely egy titkosított adatbázisban tárolja az összes jelszavunkat, így csak a mesterkulcsot kell megjegyeznünk.

**Tipp:** az app.keeweb.info oldalt használva webes applikációként, telepítés nélkül is használhatjuk a rendszert, amelynek egyébként minden verziója kompatibilis a KeePass programmal, és támogatja a Dropbox és a Google Drive felhő tárhelyeket is.

**OS:** Win 7, 8, 10

**Nyelv:** angol



## Mailvelope 3.0.2

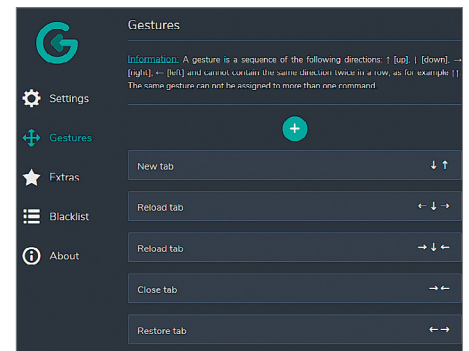
### Titkosított e-mailek

Ha fontosnak tartjuk privát szféránk védelmét, több más intézkedés mellett e-maileink titkosításáról is érdemes gondolkodni. E bővítménnyel Chrome és Firefox böngészőkben tudjuk közvetlenül webmailfiókjunkból (pl. Gmail, Outlook, Yahoo Mail) ezt megtenni.

**Tipp:** a telepítést követően a Mailvelope ikonja megjelenik a böngésző eszköztárában, és erre kattintva tudunk létrehozni, importálni és exportálni titkosító kulcsokat. Ha szükség lenne rá, itt lehet a kulcsszerverek közt váltani.

**OS:** Firefox

**Nyelv:** angol



## Gesturefy 2.0.4 Firefoxra

### Egér gesztusok

Az érintőképernyők világában a legtöbb felhasználó számára ismerősek lesznek az újjak mozgatására épülő gesztusok, amelyekkel különféle funkciókat aktiválhatunk. A Gesturefly böngészőbővítmény ugyanezt az irányítási módot hozza el a Firefoxba – a mozdulatokat az egérrel vagy touchpaddal is bemutathatjuk.

**Tipp:** ha nem működnek gesztusaink, ellenőrizzük, hogy a „privacy.resistFingerprinting” beállítás (Firefoxban, az about:config címen) értéke True legyen. E nélkül a Gesturefly egyelőre nem működik.

**OS:** Win 10

**Nyelv:** angol

# Tippek és trükkök

## Windows és Office

- 1 Windows** Minden Windows- vagy Office-verzió közvetlen letöltése
- 2 Windows 10** A megszokott „Sajátgép” beállítása az Intéző kezdőoldalán
- 3 Office Live** Office fájlok ingyenes online megnyitása és szerkesztése
- 4 Outlook 2016** Terjesztési lista létrehozása partnerscsoportokkal
- 5 Windows** Ablak gyors mozgatása az asztalok között nyílbillentyűkkel
- 6 Windows 10** Telepítési problémák megoldása a Windows Áruházban
- 7 Libre Office** Szöveg-építőelemek használata a Libre Office Writerben
- 8 Windows** Biztonságos véletlen jelszó létrehozása a parancssoron
- 9 Word** Szövegterületek kijelölése a szokásosnál egyszerűbben
- 10 Windows** Asztali ikonok nevéből a „parancsikon” eltüntetése
- 11 Windows** Automatikus lejátszási opciók profi beállítása
- 12 Excel** Negatív és pozitív számértékek automatikus színezése
- 13 Windows 10** Elérési útvonalak parancssorba húzása
- 14 Windows 10** 3D objektumok könyvtár eltávolítása az Explorerből
- 15 Windows** Zoom funkció használata a Windows Asztalon
- 16 Windows 10** Új eszközök azonnali azonosítása a vezeték nélküli hálózatban
- 17 Windows 10** Egyes oldalak külön állományba mentése egy PDF fájlból

## Hardver

- 18 NAS-tároló** Szinkronizálás beállítása a Synology Drive-val
- 19 Mobilkészülök** Okostelefon vagy tablet USB portjának hatékony használata
- 20 Webkamera** Megfigyelőkamera működtetése áramcsatlakozás nélkül
- 21 Profi tipp** Internetelés FritzBoxszal LTE-n keresztül

## Mobil, web és fotó

- 22 HavelBeenPwned** Adatbázis lopott fiókadatakról
- 23 Android** Névjegyek átvitele az új okostelefonra
- 24 AZ Screen Recorder** Képernyőfelvétel mobilkészülökhöz
- 25 Google Chrome** Kényszerített bejelentkezés kikapcsolása Google Chrome-nál
- 26 Dictanote** Hosszabb szövegek gyors diktálása beírás helyett
- 27 Microsoft ICE** Panorámaképek varázslása fotókból és videókból
- 28 Facebook** Gyűjtemények és könyvjelzők létrehozása a Facebookon
- 29 Profi tipp** Saját telepítő DVD Windows 10-hez

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket **könnyen és gyorsan orvosolhatja.**

### 1 Windows

#### Minden Windows- vagy Office-verzió közvetlen letöltése

A Media Creation Tool segítségével a Microsoft ugyan díjmentesen kínálja letöltésre legfrissebb Windows csomagjait, ezek azonban messze nem tartalmazzak minden lemezképet és verziót. Nagyon egyszerűen megkaphatjuk az összes régi és új Windows- és Office-változatot valamint a legfrissebb Insider Preview-t, sőt, nyelvi csomagokat és kész virtuális gépeket is az Aduard (<https://tb.rg-adguard.net/>) szolgáltatáson keresztül. Itt közvetlen letöltési linket kapunk a Microsoft-szerverhez, méghozzá nagyon egyszerűen: a legördülő menüből válasszuk ki a szoftvert, verziót, kiadást, a kívánt nyelvet és az architektúrát, majd a *Letöltés* gombbal töltjük le a kívánt lemezképet.

Természetesen mindez nem jelenti azt, hogy az így letöltött fájlt DVD-re írva már használatba is vehetjük a szoftvert: bár a telepítésnek nem lesz akadálya, licenc hiányában azt nem tudjuk majd aktiválni, így sem az operációs rendszer, sem az irodai programcsomag nem fog teljes funkcionalitással működni. Egy gyors teszt erejéig azonban tökéletesen megfelelő a szolgáltatás.

### 2 Windows 10

#### A megszokott „Sajátgép” beállítása az Intéző kezdőoldalán

A Windows 10 óta az Intéző már nem az *Ez a gép* lemezközponttal indul, hanem az utoljára használt fájlok áttekintőjével és az előre beállított könyvtármappákkal. Aki jobb szeretné viszont inkább a helyi lemezeit látni, először körülményesen átküzdheti magát az *Ez a gép* nézetre. A régi, Windows 8-féle nézet azonban könnyen visszaállítható.

Kattintsunk a felső menüszalagon a *Nézet* lapra, és válasszuk a jobb szélen a *Beállítások* menügombról indítva a *Mappabeállítások és keresési beállítások* módosítása parancsot. Ezután válasszuk a *Fájlkezelő megnyitása* melletti legördülő menüből az *Ez a gép* elemet, és kattintsunk az *Alkalmaz* gombra. A fájlkezelő újraindítása után a megszokott meghajtó áttekintésnek kell kezdőoldalként megjelennie.

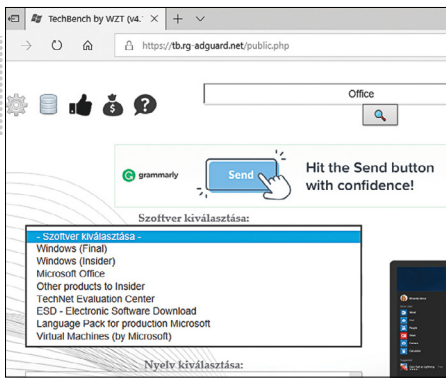
### 3 Office Live

#### Office fájlok ingyenes online megnyitása és szerkesztése

Ha egy számítógépen nincs MS Office, és ezért nem tudunk megnyitni például egy Excel fájlt, akkor általában egyszerűen telepítünk egy alternatív irodai szoftvert, mint amilyen például a Libre Office. Egy további lehetőséget kínálnak a Microsoft ingyenes online alkalmazásai. Ezekkel a Word, Excel és társai lényeges funkciói ingyen használhatók. Mindehhez csak egy online fiók szükséges a Microsoftnál. A bejelentkezéshez nyissuk meg a <https://office.live.com/> oldalt, és kattintsunk a *Bejelentkezés* gombra. A következő lépésben adjuk meg az e-mail címünket és a jelszót, amelyet gyakran már a Windows telepítéskor megadtunk. Ha még nincs Microsoft-azonosítónk, akkor kattintsunk alatta a *Nincs fiókja? Hozzon létre egyet* linkre.

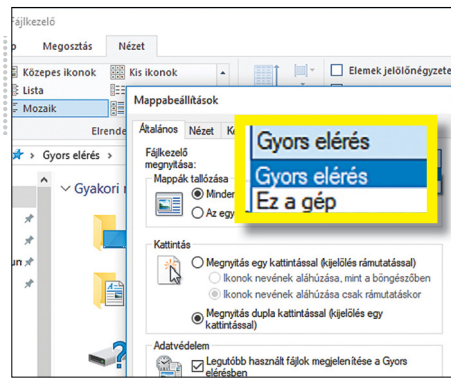
A bejelentkezést követően az Appok indítóközpontban minden Office alkalmazás rendelkezésre áll. Egy helyi Office fájl megnyitásához menjünk az indítóközpontban a *OneDrive* ikonra, és utána a felső menüben a *Feltöltés*re. A következő ablakban válasszuk ki a merevlemezről a fájlt. A feltöltés után elég egy kattintás a fájlra, hogy megnyissuk a megfelelő Office-alkalmazással.





## 1 Windows közvetlen letöltése

Az Aduard web-szolgáltatásról ISO-képként minden Windows- vagy Office-verziót letölthetünk



## 2 Meghajtók megjelenítése

A fájlkezelő megváltoztatott induló nézetével ismét kerüloüt nélkül elérjük a meghajtóinkat

▪ **Vegyük figyelembe:** a mentés gomb hiányzik az online appokból, mivel minden módosítást valós időben tárolnak. Az online fájl megnyitásához menjünk ismét balra fent a OneDrive ikonra a felhő megnyitásához. Kattintsunk utána jobbra a fájlra, és válasszuk a *Letöltést*. A *Megosztás* pontból egy linket is létrehozhatunk, amellyel mások közvetlenül letölthetik a fájlt.

## 4 Outlook 2016 Terjesztési lista létrehozása partnercsoportokkal

Ha gyakrabban küldünk az Outlookból üzeneteket ugyanannak a csoportnak, érdemes létrehozni egy terjesztési listát. Nyissuk meg az Outlookot, és kattintsunk balra lent a menüsoron a *Partnerek* ikonra. Válasszuk az Új csoportból az Új partnercsoport ikont – újabban így nevezi a Microsoft a jól bevált terjesztési listát. Ezután megnyílik egy új ablak. A *Név* mezőbe először írjuk be a csoport nevét, mint például *Barátok* vagy *Munkatársak*. Ezen a néven választhatjuk ki később a csoportot. Most váltsunk a *Partnercsoport* lapra, és kattintsunk a *Tagok* kategória alatt a *Tagok hozzáadása* gombra. Itt választhatunk az *Outlook-névjegyalbum*, *Címjegyzék* vagy az *Új e-mail kapcsolat* lehetőségek közül. Írjuk be a partnerek nevét vagy e-mail

címét, és kattintsunk az OK gombra. Ezután a lista már a legegyszerűbben a megadott néven lesz elérhető, így ha új üzenetet írunk, írjuk be a címzetthez egyszerűen a partnercsoport nevét, hogy a levelet a rögzített címzetteknek küldjük.

## 5 Windows Ablak gyors mozgatása az asztalok között nyílbillentyűkkel

Egy ablak gyors áthelyezéséhez nincs feltétlenül egerre szükség: egyszerűen nyomjuk le a Windows-gombot egy nyílbillentyűvel együtt. Az ablak most elmozdul a nyíl irányába a képernyőszélén. Ha a felfelé nyilat választjuk, az aktuális ablak teljes méretre növekszik, ha a lefele nyilat, akkor ikonméretre minimalizálódik. Különösen praktikus ez a funkció, ha több monitort használunk. Az aktuális ablak a gyorsbillentyű többszöri lenyomására automatikusan átköltözik a következő csatlakoztatott képernyőre. Praktikus: ha a fenti billentyűkombinációhoz még a Shift billentyűt is hozzáadjuk, az ablak a következő képernyőn pontosan ugyanabba a pozícióba ugrik.

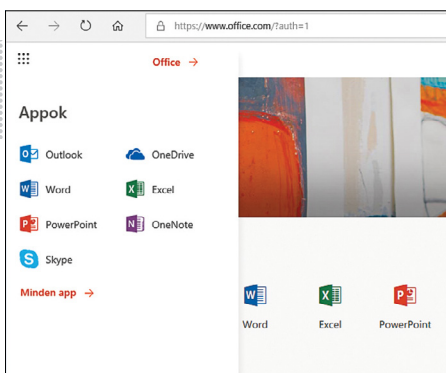
## 6 Windows 10 Telepítési problémák megoldása a Windows Áruházban

A Windows Áruház folyamatosan a tele-

pítés nem lehetséges üzenettel utasít el bennünket, nem hajlandó egyetlen alkalmazást sem telepíteni, és minden app szürke háttérrel jelenik meg? A probléma kiküszöbölésére először ellenőrizzük az úgynevezett SFC-Scannel, hogy esetleg nem sérültek-e meg rendszerfájlok. Nyomjuk le a Windows gombot, és utána írjuk be: *cmd*. Kattintsunk jobbgombbal az eredményre, és válasszuk a *Futtatás rendszergazdaként* parancsot. Egy fekete ablak nyílik. Ide írjuk be ezt a parancsot: *sfc /scannow*. Hagyjuk jóvá enterrel, és várjuk meg, amíg az ellenőrzés lezárul. Ez eltarthat néhány percig. Ha sérült fájlt talál, azt a Windows automatikusan kijavítja.

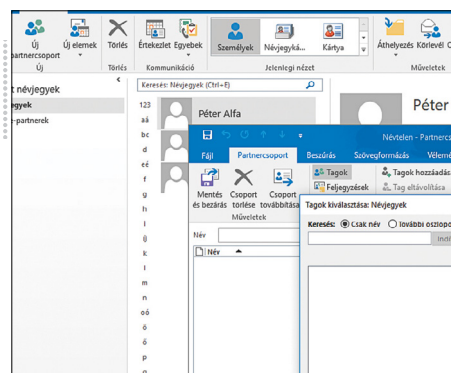
A következő lépésben a Windows Áruház beállításai között vágjunk rendet: a *Gépház/Alkalmazások* menüben keressük meg a Microsoft Áruház appot, kattintsunk rá, majd válasszuk a *Speciális beállítások* linket. A megnyíló ablakban nyomjuk meg a *Visszaállítás* gombot, amivel minden fiókot, egyéni beállítást és gyorsítótárazott adatot is eltávolítunk.

Ha az eddigiek nem vezetnek eredményre, lehet, hogy más blokkolja a Windows Áruházat. Ez többnyire antivírus programokkal függ össze, amelyek egy frissítés után valamiért megakadályozzák az Áruház kliensprogramjának mű- →



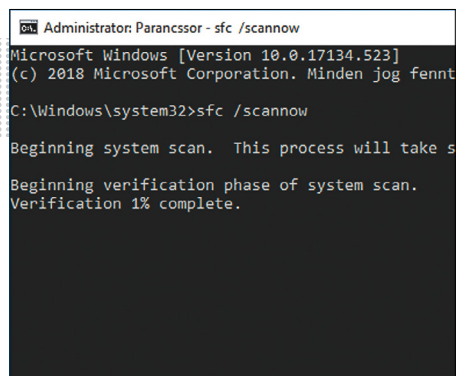
## 3 Office appok online használata

Akinek nincs a gépén Office, a Microsoft Cloud ingyenes alkalmazásaival segíthet magán



## 4 Terjesztési lista létrehozása

Egy rögzített címzettkörhöz érdemes az Outlookban partnercsoportot létrehozni



## 6 Windows Áruház megjavítása

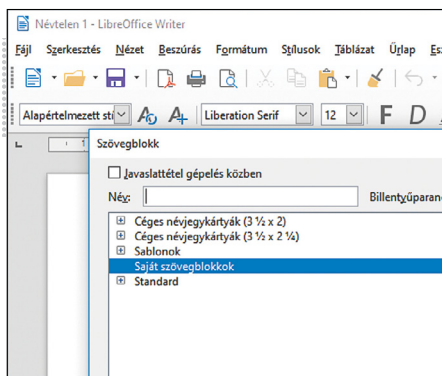
Amikor az App Store zárolva van, gyakran segít, ha a DOS parancssorból ellenőrizzük a rendszerfájlokat

kódását. Mielőtt folytatnánk, indítsuk újra a PC-t, és ellenőrizzük, hogy ez esetleg megoldotta-e a problémát. Ha továbbra sem tudunk a Windows Áruházból telepíteni, akkor ideiglenesen távolítsuk el a vírusvédelmet. Tesztképpen távolítsuk el az olyan tuningprogramokat is, mint például a CCleaner. Végül indítsuk újra a számítógépet. A Windows Áruház alkalmazásnak most újra működni kell.

Amennyiben az Áruház hibaüzenet nélkül egyszerűen csak visszautasítja a csatlakozást, akkor viszont lehet, hogy a netkapcsolatban keresendő a probléma megoldása. Ellenőrizzük, hogy rendben működik-e a hálózat néhány ismert webcím segítségével, illetve azt is nézzük meg, hogy a Microsoftnál minden rendben van-e. Ez utóbbihoz hasznos segítséget nyújt a <https://www.isitdownrightnow.com/microsoftstore.com.html> weboldal, ahol ellenőrizhetjük a különböző Microsoft-szolgáltatások állapotát.

## 7 Libre Office Szöveg-építőelemek használata a Libre Office Writerben

A Wordhöz hasonlóan a Libre Office Writer is lehetőséget nyújt a gyakran használt szövegelemek kész szöveggé történő használatára, mentésére, és igény esetén azonnali beszúrására gyorsbillentyűvel. Először jelöljük ki a kívánt szövegrészt,



## 7 Kész szöveg gombnyomásra Használjuk a LibreOffice Szövegblokk funkcióját a gyors és hatékony íráshoz

azután üssük le a **Ctrl+F3** billentyűkombinációt. Most megjelenik a **Szövegblokk** ablak. Írjunk a **Név** mezőbe megfelelő megnevezést a szövegelemhez. A **Gyorsbillentyű** mezőben a program már javasol egy betűt, de ezt átírhatjuk a saját változatunkra. Menjünk a **Szövegblokk** gombra, és válasszuk az **Új** alpontot. Ezzel létrehoztuk a szövegblokkot. A beszúrásához helyezzük a kurzort a kívánt pozícióba, írjuk be az előbb választott gyorsbillentyűt, és üssük le az **F3** gombot. Tipp: ha egy szövegrész kijelölésekor kép is van a folyószövegben, akkor a program azt is be fogja szűrni a szöveggel együtt.

## 8 Windows Biztonságos véletlen jelszó létrehozása a parancssoron

Biztonságos jelszót a Windows-fiókunkhoz a legegyszerűbben a DOS-parancssorból rendelhetünk. Nyissuk meg a Futtatás ablakot a **Windows+R** gyorsbillentyűvel, és írjuk be: **cmd**. Most írjuk be a következő parancsot: **net user Username /random**. A Username helyére az aktuálisan bejelentkezett Windows-felhasználó neve kerüljön. A parancssorban most megjelenik egy véletlenszerűen létrehozott karaktersor, amely az új jelszó. Figyelem: az új jelszó ezzel már érvénybe is lépett, a következő

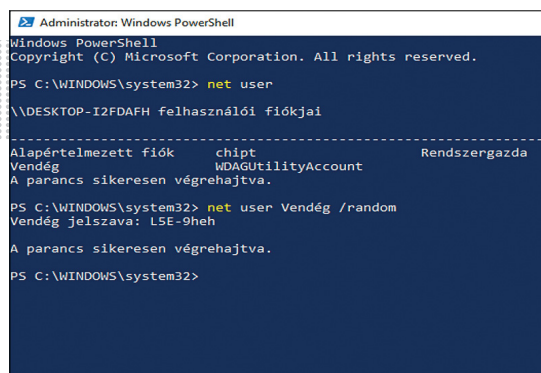
belépés már csak ezzel lehetséges. A legjobb, ha azonnal feljegyezzük a karaktersort, hogy a következő PC-indításkor ne zárjuk ki magunkat!

## 9 Word Szövegterületek kijelölése a szokásosnál egyszerűbben

Általában úgy jelölünk ki szövegeket a Wordben, hogy lenyomott bal egérgombbal felhúzzuk a kijelölése a kívánt területre. Kevésbé ismert azonban, hogy a billentyűzet **F8** gombja is kitűnően alkalmas a kijelölésre: vigyük a kurzort egy szó belsejébe, és nyomjuk le kétszer az **F8** gombot a kijelöléséhez. Az **F8**-at háromszor lenyomva az aktuális mondatot jelöljük ki, negyedszer a bekezdést, és ötödször a teljes szöveget. A gomb precíz kivágásra is alkalmas. Vigyük a kurzort a kiinduló pozícióba, és nyomjuk le az **F8**-at. Utána vigyük a kurzort a kívánt rész végére, és üssük le újból az **F8**-at. Ezután a kívánt terület pontosan ki lesz jelölve. A kijelölés feloldásához egyszerűen nyomjuk le az **Esc** gombot.

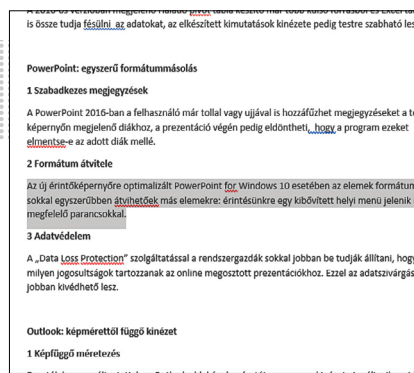
## 10 Windows Asztali ikonok nevéből a „parancsikont” eltüntetése

Ha mappákhoz vagy fájlokhoz létrehozunk egy parancsikont az asztalon, a Windows ezeket mindig a fájlnevével nevezi el,



## 8 Véletlenszerű jelszó

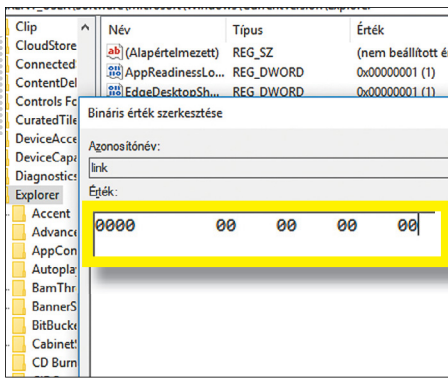
A DOS Parancssorból gyorsan beállíthatunk egy biztonságos jelszót a Windows felhasználói fiókunkhoz



## 9 Hatékony kijelölés

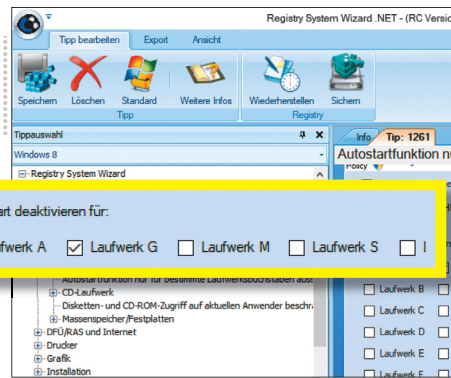
Az **[F8]** gomb a Wordben sok lehetőséget kínál szövegterületek kijelölésére





## 10 Ikonok rövidebb elnevezése

A Windows az asztali ikonok nevébe mindig beleteszi a „parancsikont” szót, de ezen változtathatunk



## 11 Automatikus lejátszás

A Registry System Wizard segít egyes külső adathordozókat kihagyni az automatikus lejátszásból

és a ... parancsikontja szóval egészíti ki. Mivel egy parancsikont az ikonon megjelenő fehér nyílról önmagában is remekül jól felismerhető, erre az automatikus névkiterjesztésre rendszerint nincs szükség, annál is inkább, mert sűrűn elhelyezett ikonoknál még ki is takarja a név lényegi részét. Az eltávolításához nyissuk meg a Futtatás ablakot a `Windows+R` gyorsbillentyűvel, és indítsuk el a `regedit` parancssal a Beállítászerkesztőt. Navigáljunk a `Hkey_Current_User\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer` bejegyzéshez. Most a jobb ablakfelületen találunk egy bináris kulcsot `link` néven. Kattintsunk duplán a bejegyzésre, és rendeljük hozzá a `00 00 00 00` értéket. Hogy a trükk megbízhatóan működjön, újra kell indítani a számítógépet.

## 11 Windows Automatikus lejátszási opciók profi beállítása

Sok felhasználó készít rendszeresen biztonsági mentést a rendszerről egy külső adathordozóra, amely ebből a célból mindig csatlakoztatva van a számítógépére. Ez a Windows minden újraindításakor ahhoz vezet, hogy az automatikus lejátszás miatt szükségtelenül megnyílik az Intéző az adott meghajtóval. A Windows Gépházban találunk ugyan egy kapcsolót, amelylyel az automatikus indítás

minden meghajtóhoz kikapcsolható – ez azonban minden más adattárolóra vonatkozóan is letiltja a funkciót. Hogy csak a backup-meghajtónál akadályozzuk meg a műveletet, ahhoz egy célzott registry-módosítás szükséges. Mivel a megfelelő kulcsot kicsit nehéz megtalálni, legjobb, ha a Registry System Wizardot használjuk (lemez mellékletünkéről), amely jelentősen leegyszerűsíti a feladatot (csak német nyelvű programfelület érhető el).

Indítsuk el a programot rendszergazdaként, és válasszuk ki balra fent a Windows-verziókat a legördülő menüből. Nyissuk meg a `Datenträger / Autostart-Funktion nur für bestimmte Laufwerksbuchstaben ausschalten` (Adathordozó / Automatikus indítás kikapcsolása csak a megadott betűjelű meghajtókhoz) bejegyzést. Utána menjünk a `Policy-HKLM` beállításhoz, és tegyünk pipát az `Einstellung speichern` (Beállítás mentése) és az `USB-adattárolónk betűjele elé`. Egy kattintás a `Speichern` (Mentés) gombra átvesszi a beállítást. A Registry-módosítások csak a PC újraindítása lépnek érvénybe.

## 12 Excel Negatív és pozitív számértékek automatikus színezése

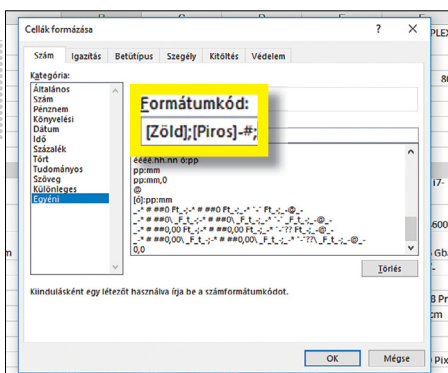
Egy Excel táblázat oszlopaiban negatív eredménynél a számokat automatikusan pirosra, pozitív eredménynél zöldre akar-

juk színezn. Ez egyéni cellaformázással gyorsan megoldható. Először jelöljük ki minden színezn kívánt oszlopot, azután nyissuk meg a `Formátum/Cellák formázása` ablakot. Válasszuk ki legalul az `Egyéni` értéket. A `Formátumkód` mezőben a `Normál` értéket cseréljük a következő formázási parancsra: `[Zöld];[Piros]-#;`

A kifejezés pontosvesszővel két részre van osztva. Minden formázási utasítás, amely az első pontosvessző előtt áll, a pozitív értékekre hat a kijelölt területen. Ezekhez a Zöld színérték lesz rendelve. Az utána következő rész az össze nullánál kisebb értékre vonatkozik, ezek a Piros színértéket kapják. Kattintsunk az OK gombra, és a kijelölt cellák ennek megfelelően lesznek színezve.

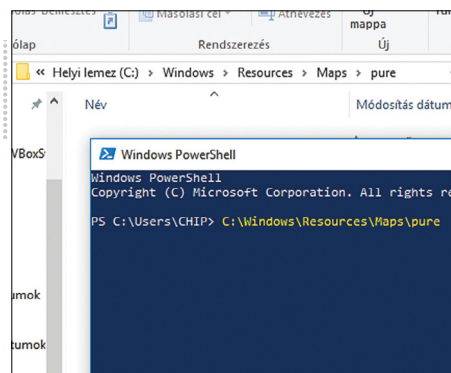
## 13 Windows 10 Elérési útvonalak parancssorba húzása

A PowerShellben vagy a klasszikus DOS Parancssorban gyakran kell a könyvtárban átnavigálni, és közben egy hosszú elérési útvonalat beírni. Ezt a Windows fájlkezelővel egyszerűbben elintézhethetjük. Nyissuk meg az Explorerben a kívánt célkönyvtárat, és húzzuk a címsorból az elérési útvonalat egyszerűen lenyomott bal egérgombbal a PowerShell vagy a Parancssor ablakába, így kényelmesen beszúrhatjuk oda.



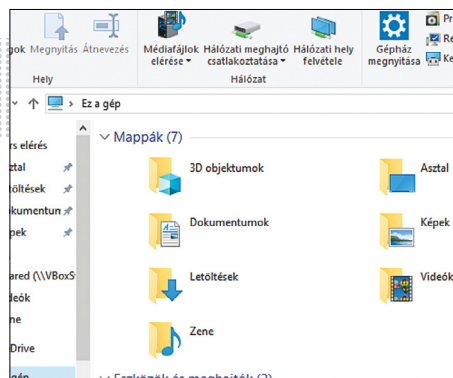
## 12 Színes cella-értékek

Az értékek színezését Excelben egyéni formázással érhetjük el



## 13 Elérési út kényelmesen

A PowerShell és a DOS Parancssor lehetővé teszik az elérési útvonal ablakba húzását egérrel



14

## 3D objektumok eltávolítása

Ha nem modellezünk 3D objektumokat, akkor a fölösleges könyvtár törölhető az Intézőből

## Windows 10

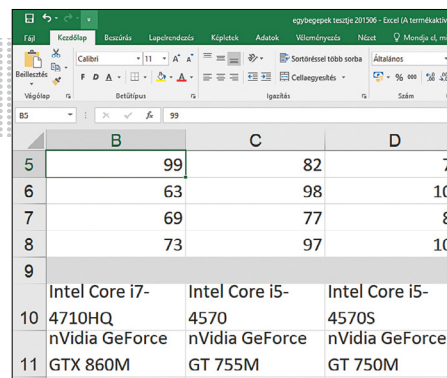
### 3D objektumok könyvtár eltávolítása az Explorerből

A Windows fájlkezelője egy ideje az *Ez a gép* alatt egy további mappát mutat *3D objektumok* néven. A mappa a projekt-fájlokat tartalmazza a 3D Viewer és 3D Builder alkalmazásokhoz. Ha sosem készítünk 3D modelleket ezekkel a programokkal, akkor ez a mappa fölösleges, azonban a könyvtár sajnos nem törölhető minden további nélkül, csak egy registry-módosítással.

Írjuk be a keresősorba: „regedit“, és indítsuk el a Beállítástervezőt. Keressük meg a `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace` kulcsot. Kattintsunk jobbgombbal a `{0DB7E03F-FC29-4DC6-9020-FF41B59E513A}` nevű csomópontra, és válasszuk az *Átnevezés* parancsot. Adjunk tetszőleges nevet, és tegyünk elé mínuszjelet.

**Figyelem:** aki a Windows 10 64 bites verzióját használja, ugyanezt a módosítást a `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\MyComputer\NameSpace` kulcs alatt kell elvégeznie!

Ezután zárjunk be minden Intéző ablakot, és indítsuk újra a fájlkezelőt – a könyvtár most már nem lesz ott.



15

## Gyorsabb zoomolás

Szövegeket vagy ikonokat sok programban gyorsan nagyíthatunk egérkerékkel

## Windows

### Zoom funkció használata a Windows Asztalon

Szövegek gyors nagyításához és kicsinyítéséhez Windows alatt az alkalmazásokban rendszerint használhatunk egy rejtett zoom funkciót: tartsuk lenyomva a *Ctrl* gombot, és ezzel együtt görgessük az egérkereket. Ez működik a legtöbb webböngészőben és az Office-programokban, mint a Word vagy az Excel. Egy kattintással az Asztal egy szabad pontjára egérkerékkel még az asztali ikonok is gyorsan méretre szabhatók.

## Windows 10

### Új eszközök azonnali azonosítása a vezeték nélküli hálózatban

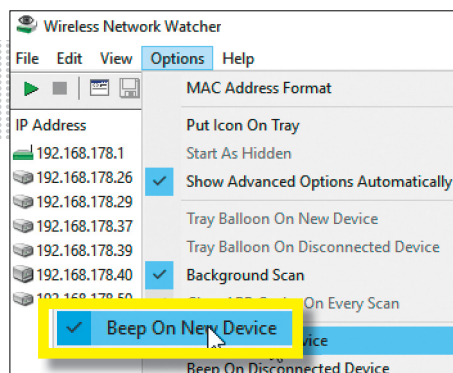
Ahhoz, hogy kitaláljuk, ki mindenki van éppen WLAN hálózatunkban, a routerek kínálnak ugyan egy áttéket, de ehhez először mindig be kell jelentkezni a router webfelületére. A Wireless Network Watcher program segítségével (elérhető lemez-mellékletünkről) mindig képen tarthatjuk a hálózatunkat, és azonnal értesítést kapunk, ha új eszköz jelentkezett be a hálózatba. A program indítása után látjuk az aktuálisan a hálózatban található eszközök IP-címét, nevét és MAC-címét, így például a *Device Information* és *Network Adapter Comp* oszlopokban megtaláljuk routerünk vagy a bejelentkezett mobil eszközök ter-

méknevét. Még pontosabb információt kapunk jobbgombbal egy bejegyzésre kattintva a *Properties* menüpont alatt. A *Detection Count* mezőben látjuk, hányszor fordult már meg az eszköz a hálózatunkban. Két dátummező megmutatja az eszköz első és utolsó hálózatra jelentkezésének idejét is. Hogy az új hálózathasználókról rögtön értesítést kapjunk, nyissuk meg a főmenüben az *Options* menüpontot, és kapcsoljuk be a *Beep On New Device* előtti pipát. Így hangjelzést kapunk, amint ismeretlen eszköz van a hálózatban.

## Windows 10

### Egyes oldalak külön állományba mentése egy PDF fájlból

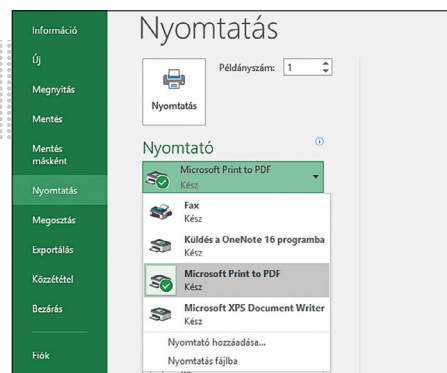
Egyes aloldalak külön fájlba mentése egy PDF dokumentumból ingyenes PDF olvasókkal általában nem megy, ehhez a méregdrága Adobe Acrobat szükséges. Windows 10 alatt azonban egy egyszerű trükkel segíthetünk magunkon: nyissuk meg a PDF fájlt egy tetszés szerinti megjelenítő programban, és utána üssük le a *Ctrl+P* gyorsbillentyűt a nyomtatásablak megnyitásához. Nyomtató alatt válasszuk ki a *Microsoft Print to PDF* eszközt, és írjuk be az *Oldalak* mezőbe a külön mentendő oldalak oldalszámait. Ezen a módon egy új PDF dokumentumot hozunk létre, amely csak a kívánt oldalakat tartalmazza.



16

## Áttekinthető Wi-Fi-hálózat

Hála a Wireless Network Watchernek, azonnal tudjuk, kik vannak a hálózatunkban



17

## PDF-oldalak kivágása

A PDF-be nyomtatás Windows 10 alatt segít egyes PDF-oldalak kinyerésében



## Hardver

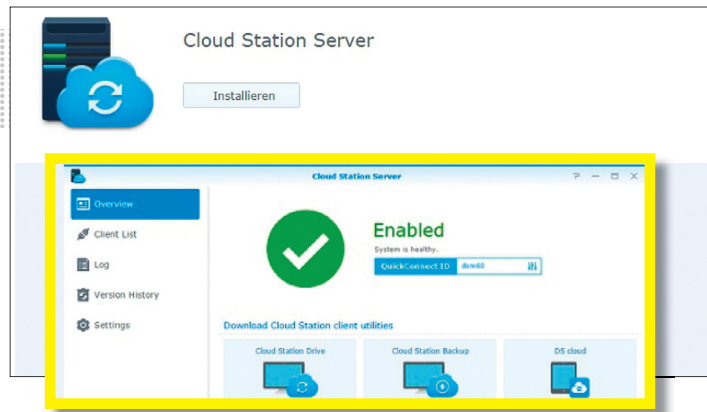
Optimális beállítás, maximális teljesítmény, zavartalan működés.

### 18 NAS-tároló

#### Szinkronizálás beállítása a Synology Drive-val

Ha fontos adatokat mindig két helyen akarunk egyszerre tárolni, adja magát az adatok szinkronizálása egy meglévő NAS tárolóval. A Synology DiskStation segítségével a könyvtárak tükrözése nagyobb erőfeszítés nélkül beállítható. Nyissuk meg először a Synology DiskStation webes felületét, és jelentkezünk be. Utána nyissuk meg a Csomagkezelési központot, és telepítsük a Cloud Station Server csomagot. Utána indítsuk el a programot. Most telepítve van a szoftver a NAS-ra. A szinkronizáláshoz azonban a számítógépen is szükség lesz a megfelelő szoftverre, melynek letöltéséhez a szükséges linket éppen hogy a Cloud Station Server nyitóoldalon találjuk meg.

Most nyissuk meg a telepített programot a PC-n, és kattintsunk át a bejelentkező képernyőig. Írjuk be QuickConnect azonosítónkat vagy a NAS IP-címét, ezenkívül a felhasználónevünket és jelszavunkat is. Adjuk meg, melyik mappát kell szinkronizálni: jelöljük ki a szinkronizálandó mappákat a NAS-on és a számítógépen is. Ha szükséges, ezután még kizárhatunk almappákat és fájltypusokat is a szinkronizálásból, valamint megadhatjuk a szinkronizálás módját: a „kétutas” mód azt jelenti, hogy az adatok a NAS-ról a PC-



18

#### Biztonsági mentés

A Cloud Station Server kiegészítő alkalmazással a kényes adatokat rögtön a DiskStationre tükrözzük

re vándorolnak és fordítva, minden esetben az utolsó módosítás időpontja szerint. A másik beállításnál csak a Diskstation lesz a forrás, csak innen kerülhetnek át a fájlok a PC-re, a számítógépen végrehajtott módosítások nem kerülnek fel a NAS-ra – ez például mintasablonok átvételénél vagy hasonlónál célszerű. Miután végeztünk a beállításokkal, elindul az adatátvitel. Jobbra lent az asztalon találunk egy új ikont. Ha rákattintunk, látjuk a folyamat előrehaladását. Ha új mappák szinkronizálását akarjuk beállítani vagy meglévő beállításokon módosítani, akkor kattintsunk lent a Main app linkre.

### 19 Mobilkészülök

#### Okostelefon vagy tablet USB portjának hatékony használata

Egyre több mobilkészüléken a microSD kártya fiókja már csak körülményesen érhető el, egyes modelleknél pedig teljesen le is mondanak róla. Egy megfelelő adapterrel azonban pendrive-ot vagy más külső eszközt, akár egeret és billentyűzetet is csatlakoztathatunk az okostelefonra vagy táblagépre. A boltokban sokszor már ezer forint alatt kapunk úgynevezett USB-OTG kábelt. Az OTG a „USB On-the-Go” rövidítése, egy szabvány, amely lehetővé teszi külső eszközök csatlakoztatását. Az újabb mobilkészülökek elméletileg már mind támogatják ezt a

szabványt. Főleg pendrive-okat lehet gond nélkül csatlakoztatni, mivel ezeknek nem kell külön áramellátás, egy saját tápegységgel rendelkező USB-hubbal azonban külső billentyűzetet és egeret is csatlakoztathatunk a mobilra, hogy laptophelyettesítőként használjuk. Vegyük figyelembe, hogy külső USB-eszközökkel számítani kell rá, hogy hamarabb lemerül a mobilkészülék akkumulátora. Árammegtakarításhoz legjobb, ha a szükséges adatokat a belső tárhelyre másoljuk, és utána eltávolítjuk a pendrive-ot.

### 20 Webkamera

#### Megfigyelőkamera működtetése áramcsatlakozás nélkül

Szeretnénk a hátsó udvart, pincelejáratot vagy a kocsibejáratot webkamerával védeni a betörőktől, de sajnos gyakran pont ott nincs konnektor, ahol kellene. Mostanában a szakboltokban már 30 000 forint körüli ártól kapunk vezeték nélküli eszközöket, amelyekhez nem szükséges külső áramforrás (például az Argus Pro a Reolinktól). Az ilyen akkuval működő Wi-Fi-s kamerák a használat gyakoriságától függően akár több hónapig is kitartanak újratöltés nélkül. Különösen praktikus, hogy már olyan eszközök is vannak, amelyeknek az áramellátását napelem támogatja. Sok modellnél találunk erről útmutatót a termékleírásban.



19

#### USB útközbiztons

Az On-the-Go kábelnek köszönhetően a mobilkészülékeink a klasszikus PC-s USB-hardvereket is támogatják



20

#### Webkamera szabadon

Az akkumulátorral vagy akár napelemmel működő megfigyelőkamerák szinte bárhol elhelyezhetők



# Internetelérés Fritz-Boxszal LTE-n keresztül

Nem csak DSL-en, kábelén és üvegszálon keresztül vezet út az internetre – **vezeték nélküli hozzáférés LTE-en keresztül** is lehetséges. Megmutatjuk, hogyan.

ARTUR HOFFMANN/HORVÁTH GÁBOR

**N**em csak okostelefon-tulajdonosok profitálnak a negyedik generációs mobilhálózatok kínálta gyors vezeték nélküli adatátviteli technológiából. Az LTE, vagyis „Long Term Evolution”, ahogy a technika teljes neve hangzik, nem csak azoknak a felhasználóknak jó, akik útközben mobileszközükön nagy sebességű online kapcsolatot akarnak. Azok az internet-használók, akik az agglomerációs központokon kívül élnek, és nincs hozzáférésük gyors internethez telefonvezetéken vagy tévékábelén keresztül, vagy az ilyen helyeken nyaralók is profitálnak belőle, mert sebességének és főleg az alacsony késleltetésnek köszönhetően olyan felhasználói élményt kínál a rádiós kapcsolaton keresztül, amelyet korábban kizárólag valamilyen széles sávú vezetéktechnikával tudott.

Pontosan ezekre a felhasználókra gondolt az AVM a FritzBox 6890 LTE és a FritzBox 6820 LTE routereivel. Míg az első modell telefonfunkciókat is tartalmaz, kétsávú, támogatja a mesh Wi-Fi-t, és ráadásul szabvány (V)DSL internet-hozzáféréssel is hasz-

nálható, a FritzBox 6820 LTE csak a leglényegesebb funkciókra korlátozódik. Cserébe viszont ideális utazórouter. Mindkét modell támogatja az UMTS-t, és a FritzBox 6820 LTE ehhez még GSM-képes is, tehát szükség esetén gyengébb vételi körülmények között is bevethető.

Természetesen mindkét FritzBox-modell használatának előfeltétele, hogy rendelkezésre álljon LTE a lakóhelyünkön. Erre már sok helyen jó esély van, de hogy valóban elérhető-e a gyors internet LTE-n keresztül, azt online nagyon egyszerűen ellenőrizhetjük. A hálózatüzemeltetők közül az otthoni LTE-használathoz (tehát nem az okostelefonoshoz) mindhárom nagy szolgáltató, a Telekom, Telenor és Vodafone is számításba jöhet.

## FritzBox 6890 LTE beállítása

A FritzBox készen áll, a SIM-kártya megérkezett a szolgáltatótól? Prima, akkor indulhat az LTE-hozzáférés beállítása. Hogy hogyan, azt a szemközti oldal lépésről lépésre útmutatója tár-

Képek: krlokin/Getty Images (HG); AVM (gyártó)



gyalja. Nem kell mélyreható technikai szaktudással rendelkezni, és sok idővel sem kell számolnunk, hogy a FritzBoxot alkalmassá tegyük az internetre.

Ha az alapvető konfigurálás megtörtént, akkor már csak a vezeték nélküli hálózat beállítása és a firmware frissítése van hátra. Megjegyzés: a beállításokat a FritzBox 6890 LTE példáján mutatjuk be, a lépések azonban a másik modelleken is alkalmazhatóak, az elv ugyanis nem változik. Csak a SIM kártya behelyezése különbözik részleteiben.

## 1 SIM kártya behelyezése

Az első lépésben helyezzük a mini SIM kártyát az eszközbe. Az illesztőhely az eszköz hátoldalán van, mindjárt a jobb oldali antennacsavar felett. Helyezzük a SIM kártyát úgy a foglalatba, hogy a ferdére vágott sarok balra legyen, és a kontaktfelület lefelé mutasson. Toljuk be a kártyát óvatosan, amíg érezhetően a helyére kattan. Ezután csavarozzuk fel mindkét antennát, és biztosítsuk az áramellátást, majd várjunk körülbelül fél percig, míg a router operációs rendszere teljesen magához tér.

## 2 Router csatlakoztatása a számítógéphez

Először kössük az LTE routert a dobozában található fehér hálózati kábellel egy, más hálózathoz nem csatlakozó számítógépre, várjunk körülbelül tíz másodpercig a vezetékes hálózat beállításához, majd nyissuk meg a böngészőt, írjuk be: *fritz.box*, és üssük le az entert. Utána jelentkezünk be azzal a jelszóval, amelyet a router aljára nyomtatva találunk.

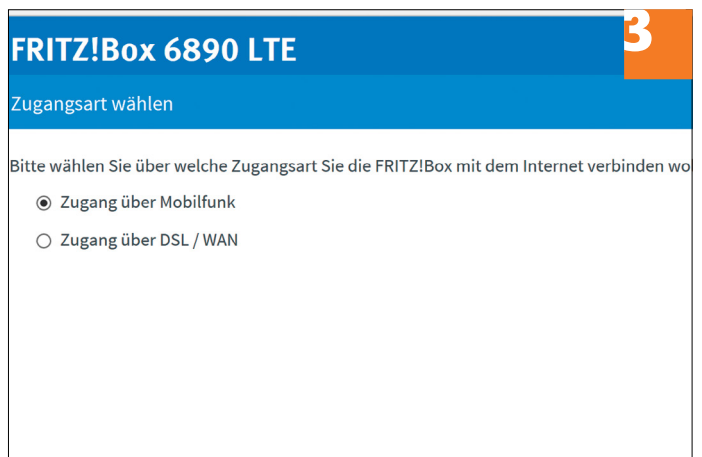
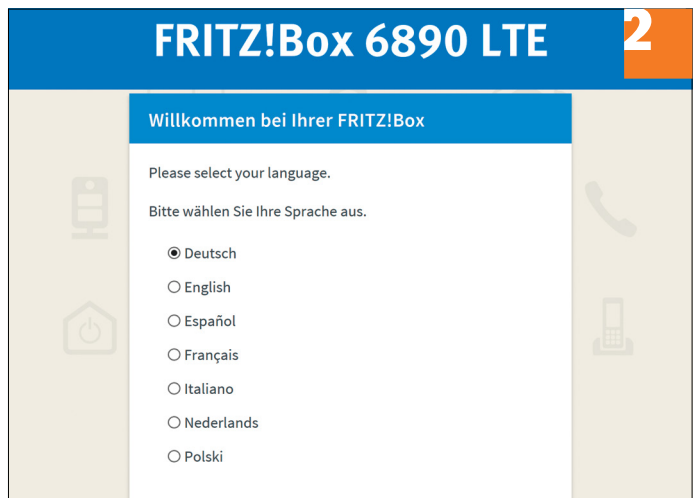
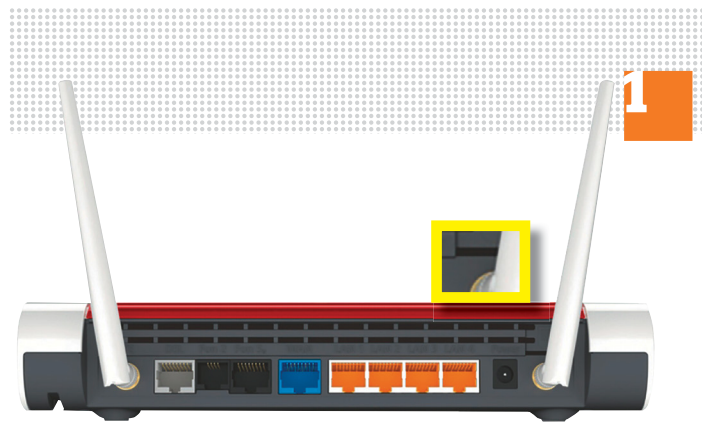
## 3 Internetkapcsolat beállítása

A legelső használatkor – és most erről beszélünk – azonnal elindul az internetkapcsolat-beállító varázsló. Válasszuk ki az országot, és kattintsunk a *Next* gombra. Jelöljük ki az *Access via mobile network* lehetőséget, és kattintsunk ismét a *Next* gombra. Ezután írjuk be a SIM kártya PIN kódját, és *Next*. A FritzBox most megkeresi a mobil- és internetszolgáltatót és a tarifacsomagot – példánkban ez a Vodafone Red Business Data L –, ha megvan, jöhet újból a *Next* gomb. Ezután ellenőrzi a kapcsolatot.

Zárjuk be a telepítést egy kattintással a *Next* gombra. Ha mindjárt a DSL-kapcsolatot is be akarjuk állítani, akkor írjuk még be az ahhoz szükséges hozzáférési adatokat is. Ha nem, akkor kattintsunk a *Cancel/Close Wizard* gombra, hogy visszajussunk az ismert FritzBox konfigurációs menübe. Ha utólag változtatni akarunk az internethozzáféréseken, válasszuk a bal oldali oszlopból: *Internet / Access data*.

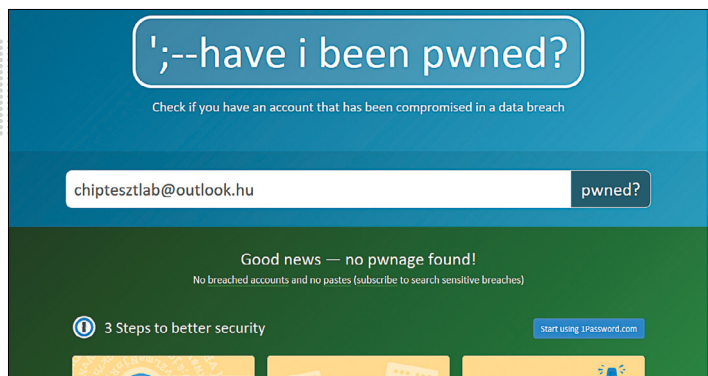
## 4 Vétel optimalizálása

Az, hogy az LTE-internetkapcsolat fennáll, még nem feltétlenül jelenti, hogy a kapcsolat minősége optimális, és nagy sebességgel netezünk. Ha szeretnénk a kapcsolatot ellenőrizni, és adott esetben optimalizálni, nyissuk meg a „fritz.box” beírásával ismét a webes konfigurációs felületet, és válasszuk az *Internet / LTE Information* pontot. Hozzuk előre a *Reception* regiszterlapot, és kattintsunk a *Start Alignment Aid* gombra. Az *Antenna 1* és *Antenna 2* mezőkben megjelenik a pillanatnyi jelerősség. Ez segít, hogy megtaláljuk a FritzBox optimális helyét: ha változtatjuk a router pozícióját, azonnal látjuk, hogy javult-e a vétel. Sok esetben már annyi is elég, ha csak az ablak közelébe kerül a router – mint azt a mobiltelefonos beszélgetéseknél megszoktuk, akár centiméterek is számíthatnak.



## Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez.



23

## Fiókadatok ellenőrzése

**A HaveIBeenPwned azonnal mutatja, hogy az adataink forgalomban vannak-e és hol az interneten**

## 23 HaveIBeenPwned

### Óriási netes adatbázis lopott fiókadatokról

Sony, Yahoo vagy Dropbox – sok online szolgáltatásnál loptak el az utóbbi években gigantikus mennyiségű hozzáférési adatot. A „Have I Been Pwned” ([www.haveibeenpwned.com](http://www.haveibeenpwned.com)) online adatbázis segítségével gyorsan kitalálhatjuk, hogy e-mail-címünk megtalálható-e a lopott adatrekordok között. Írjuk be a weboldalon az e-mail-címünket a beviteli mezőbe, és kattintsunk a pwned? gombra. Ha kiderül, hogy érintettek vagyunk, akkor az oldal az Oh no – pwned! választ adja. Ebben az esetben cseréljük le minimum az adott e-mail-címet használó szolgáltatásokhoz tartozó jelszavainkat! A Notify me linken megbízást is adhatunk a szolgáltatásnak, hogy küldjön e-mailt, amint az adataink valahol a neten feltűnnek.

## 24 Android

### Névjegyek átvitele az új okostelefonra

Át akarjuk vinni az újonnan vásárolt telefonra az eddigi partnereinket. Mivel Android alatt mindenképpen a Google-fiókunkkal kell bejelentkezni, legegyszerűbb a Google Címtár használata. Nyissuk meg a kiinduló készüléken a Névjegyek alkalmazást. Ez gyártótól függően eltérő, a szinkronizáció azonban azonos: az alkal-

mazás menüjéből válasszuk a Fiókok vagy a Szinkronizálás parancsot, és indítsuk el a szinkronizálást a Google-lal. Amint az átvitel a Google Címtárba befejeződött, keressük meg az új telefon beállításában a fiókokat, és jelöljük ki a Google-fiókot. Koppintsunk a Google mailcímünkre. A következő képernyőn megadhatjuk, mely szolgáltatások szinkronizálódjanak. Itt csak a Címtár szinkronizálása kapcsolót kell bekapcsolni. Koppintsunk jobbra fent a három pontra, és válasszuk a Szinkronizálás most parancsot az adatok átviteléhez.

## 25 AZ Screen Recorder

### Képernyőfelvétel különböző mobilkészülékekhez

Az AZ Screen Recorder egy praktikus Android app, amellyel egyszerűen felvethetjük a telefonképernyőt, és videókat oszthatunk meg közösségi hálózatokban. Nyissuk meg a Play Áruházat az okostelefonon, és írjuk be a keresőmezőbe: „AZ Screen”. Ha megjelent az alkalmazás első eredményként, töltsük le, és telepítsük az eszközünkre. Az app indítása után a bal képernyőszélen megjelenik egy overlay menü, amelyből kiválaszthatjuk a program különböző funkcióit.

Koppintsunk a piros kamera ikonra a program indításához. Három másodperces visszazámlálás után elindul a felvé-

tel. A Recorder felveszi az elindított alkalmazások képernyőtartalmát. A felvétel befejezéséhez simítsunk a felsőtől az alsó képernyőszél felé. Ez bekapcsolja az értesítési sávot. Itt menjünk a Stop jeles gombra. A felvétel menti a videót a belső tárhelyre az AzRecorder-Free mappába, és egy beállítóablakot mutat további lehetőségekkel. A felvétel megosztásához Facebookon vagy WhatsAppon egyszerűen koppintsunk a megosztás ikonra. Ezenkívül a videót a varázspálca ikonnal meg is vágthatjuk, GIF-fé alakíthatjuk, vagy vidám ikonokkal díszíthetjük.

**Figyelem:** vigyázzunk arra, hogy a felvétel alatt ne írjunk be jelszavakat, adjunk meg bankkártyaszámokat, és így tovább, mert ezeket aztán megosztva a közösségi oldalakon, kellemetlen élményeknek tehetjük ki magunkat!

## 26 Google Chrome

### Kényszerített bejelentkezés kikapcsolása Google Chrome-nál

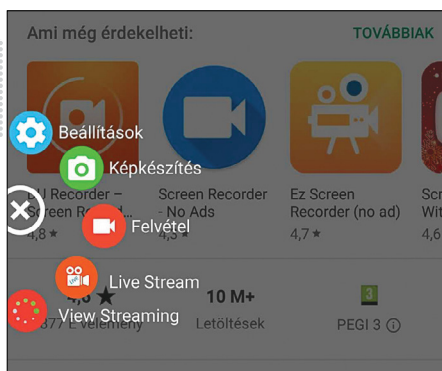
Aki az új Chrome böngészőben bejelentkezik a Gmail, YouTube vagy más Google szolgáltatásba, ezzel automatikusan kiváltja a Chrome-ba bejelentkezést is. A böngésző átveszi a felhasználó szolgáltatásnál megadott bejelentkezési adatait. Az automatikus bejelentkeztetés azonban egy rejtett beállítással kikapcsolható. Először jelentkezünk ki a Chrome-ból,

|                                              |                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|
| Chrome szinkronizálása                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utolsó szinkronizálás: 2019. febr. 20. 17:04 |                                     |
| Címtár szinkronizálása                       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utolsó szinkronizálás: 2019. febr. 20. 9:42  |                                     |
| Diák szinkronizálása                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utolsó szinkronizálás: 2019. febr. 20. 7:03  |                                     |
| Dokumentumok szinkronizálása                 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utolsó szinkronizálás: 2019. febr. 20. 7:03  |                                     |
| Drive szinkronizálása                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Utolsó szinkronizálás: 2019. febr. 20. 7:05  |                                     |

24

## Címjegyzék áthúása

**Android alatt a Google-fiók használata a legegyszerűbb mód a partnerek exportálására**

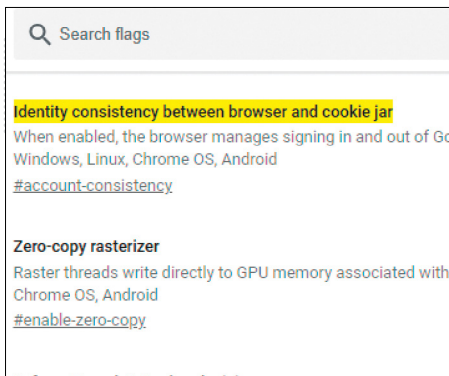


25

## Mobil kijelző-jének felvétele

**Az AZ Screen Recorder sokoldalú eszközt tartalmaz a mobilképernyő felvételére**

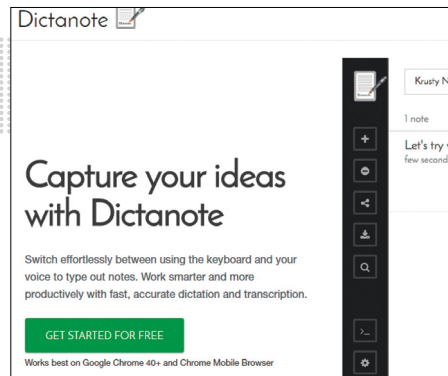




26

## Chrome bejelentkezés

A megfelelő flag továbbra is lehetővé teszi, hogy a Chrome-ot bejelentkezés nélkül használjuk



27

## Hangbevitel kényelmesen

Az okos Dictanote webalkalmazással megspórolhatjuk a hosszabb szövegek fáradtságos beírását

aztán írjuk be a címsorba a következőt: chrome://flags/#account-consistency. Állítsuk az értékét Disabledre, és indítsuk újra a Google Chrome-ot. Ezután ha bejelentkezünk egy Google-szolgáltatásba, az nem fogja automatikusan a böngészőt is beléptetni a keresőóriás biztosította felhőbe.

## 27 Dictanote

### Hosszabb szövegek gyors diktálása beírás helyett

A Dictanote webes alkalmazás egy beszédfelismerő szolgáltatás, mely a mikrofonon keresztül hangbevitelt egyszerűen és kényelmesen leírt szöveggé alakítja át. A program előnye: meglepően megbízhatóan működik anélkül, hogy előzetesen be kéne tanítanunk. A szolgáltatás jelenleg még csak Chrome böngészővel működik. A weboldalán (www.dictanote.co) a Get Started for free (Ingyen kezdeni – előfordulhat, hogy az oldal rettenetes, automatikus fordítással, magyar felülettel jelenik meg) gombbal bejelentkezhetünk a Google- vagy Facebook-fiókunkkal.

Az üdvözlőoldalon előre ki van jelölve a magyar mint a diktálás nyelve, már csak jóvá kell hagynunk. Utána hozzunk létre a bal oldali menüben a plusz jelre kattintva egy új jegyzetet. Most menjünk a mikrofon ikonra a hangbevitel indításához. Az ingyenes változatban ugyan nem

menthetjük az elkészült jegyzetet, de Copy&Paste-tel gyorsan átvihetjük a szövegszerkesztőbe.

## 28 Microsoft ICE

### Panorámaképek varázslása fotókból és videókból

A Microsoft ICE fotósprogram (letölthető a <https://www.microsoft.com/en-us/research/product/computational-photography-applications/image-composite-editor/> oldalról vagy a lemez mellékletéről) segítségével pillanatok alatt hatásos panorámaképeket készíthetünk. Videofelvételekkel ugyanúgy működik, mint átfedések képekkel, melyek ugyanabból a pozícióból készültek, de arra is képes, hogy sorozatfelvételekből egy mozgásfolyamatot megörökítő egyedi képet készítsen.

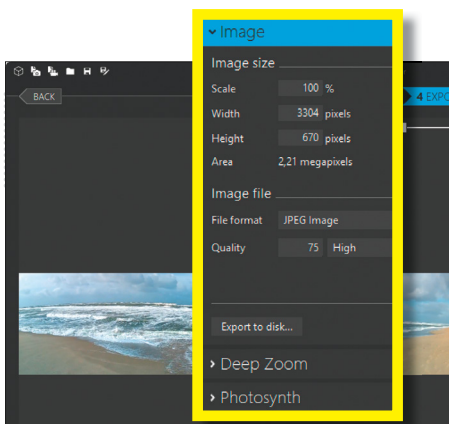
A szoftver indítása után válasszuk ki fent a menüsoron a New Panorama from Images vagy a New Panorama from Video lehetőséget – attól függően, hogy fotókat vagy filmet akarunk kiinduló anyagként használni. A videók közül csak olyan klipek alkalmasak, amelyek a környezet körbesvenkelését tartalmazzák. Több képet lenyomott Ctrl gombbal választhatunk ki, és a Megnyitás gombbal importálunk. Utána kattintsunk a Stitch gombra a panorámaszámítás indításához. Néhány másodperc múlva meg-

jelenik az eredmény, amelyet azonban a Crop paranccsal még meg kell vágnunk. Húzzuk fel a négyzetes kijelölőt az egérrel arra a képkivágásra, amelyet megfelelőnek tartunk. Az Export gombbal véglegesítsük a választást. A kész képet az Export to Disk gombbal menthetjük a merevlemezre.

## 29 Facebook

### Gyűjtemények és könyvjelzők létrehozása a Facebookon

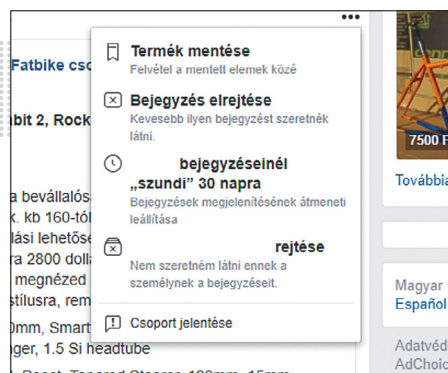
A böngészőnkben megszoktuk, hogy címekeket és weboldalakat, amelyeket újra fel akarunk keresni, könyvjelzőként mentünk. De a Facebookon belül is megjelölhetjük és gyűjthetjük az érdekes bejegyzéseket, linkeket, fotókat és videókat egy későbbi tanulmányozáshoz: koppintsunk vagy kattintsunk a három pont ikonra egy poszt jobb felső sarkában, mire megjelenik majd egy legördülő menü, melynek legfelső bejegyzése tartalomtól függően Bejegyzés mentése, Videó mentése vagy Hivatkozás mentése. A tartalmak későbbi eléréséhez kattintsunk a böngésző bal szélén vagy a mobilkészítők menüjében a Mentve menüpontra. Esetleg ehhez először a Továbbiak gombbal le kell nyitnunk az oldalmenüt. Praktikus: az áttekintésből másokkal is megoszthatunk bejegyzéseket, amelyek különösen tetszenek. →



28

## Mutatós panorámák

A Microsoft fotóprogramja nem csak képekből, hanem videoklipekből is remek panorámákat készít



29

## Könyvjelzők a Facebookon

A mentési funkciónak köszönhetően a Facebookon is összegyűjthetjük a tartalmakat későbbi olvasásra



# Saját telepítő DVD Windows 10-hez

Egy aktuális telepítőlemez sok helyzetben nagyon hasznos, a legtöbb PC-gyártó azonban nem ad már ilyet a géphez. Megmutatjuk, hogyan készítheti el saját telepítőlemezét.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

**A**ki ma új számítógépet vásárol, ritkán kap már hozzá teljes értékű Windows 10-telepítő DVD-t, többnyire csak a merevlemezeken van valahol egy rejtett recovery partíció. Pedig egy saját telepítőlemeznek számos előnye van: csak egy ilyen tudunk valóban friss rendszert telepíteni, illetve használhatjuk problémák esetén a PC javításához, vagy hogy egy virtuális Windows-gépet telepítsünk.

## Munkamenet

Ebben a tippben megmutatjuk, hogyan lehet ingyenesen minden, a saját telepítő DVD-nkhez szükséges fájlt letölteni, és hogyan állapíthatjuk meg, melyik Windows verziót kell telepíteni – akár a saját termékulcsunkkal előkészítve.

### 1 Windows Media Creation Tool letöltése

Először töltsük le a Microsoft weboldaláról az aktuális Windows Media Creation Tool segédeszközt. Nyissuk meg a [www.microsoft.com/hu-hu/software-download/windows10](http://www.microsoft.com/hu-hu/software-download/windows10) oldalt,

és kattintsunk az *Eszköz letöltése* gombra. Mentsük és indítsuk el a programot.

### 2 Windows 10 ISO-fájl letöltése

Fogadjuk el a licencfeltételeket, és utána válasszuk a *Telepítési adathordozót készíteni egy másik géphez* lehetőséget. Kattintsunk kétszer *Tovább*, aztán jelöljük meg: *ISO-fájl*. Adjuk meg a mentés helyét.

### 3 ISO-fájl kicsomagolása

Telepítsük a 7-Zip csomagolót (lemez mellékletünkéről), és kattintsunk jobb egérgombbal az ISO-fájltra. Válasszuk a *7-Zip/Fájl kicsomagolása* parancsot, és írjuk be az elérési útvonal alatti mezőbe a „Setup-DVD” könyvtárnevet.

### 4 ISO-fájl szerkesztése

NYISSUK MEG A FÁjlKEZELŐT, és navigáljunk a kicsomagolt fájlok mappájában a *sources* alkönyvtárba. Kattintsunk jobb egérgombbal erre a könyvtárra, és válasszuk az *Új/Szöveges*



## Windows 10-et szeretne telepíteni a PC-jére?

Mindenekelőtt szüksége lesz egy licence a Windows 10 telepítéséhez. Utána illetve futtathatja a telepítési adathordozót készítő eszközt is. Az eszköz használatáról tájékozódhat.

**Eszköz letöltése**

Adatvédelem

**Az ezen a PC-n futó operációs rendszer Windows 10-re frissítése az között)**

## Tömörített mappák kibontása

### Mappa kijelölése a kicsomagolt fájlok számára

Fájlok kicsomagolása ide:

C:\Program Files (x86)\ImgBurn\Languages

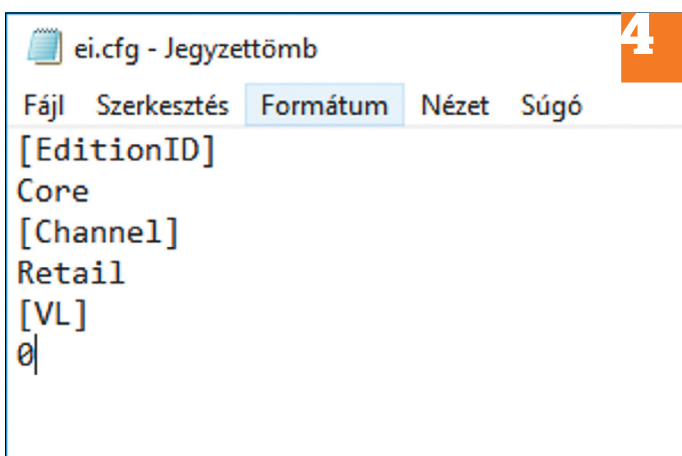
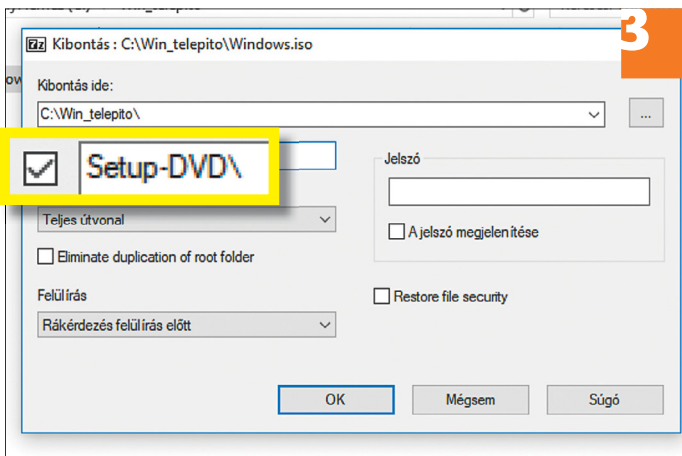
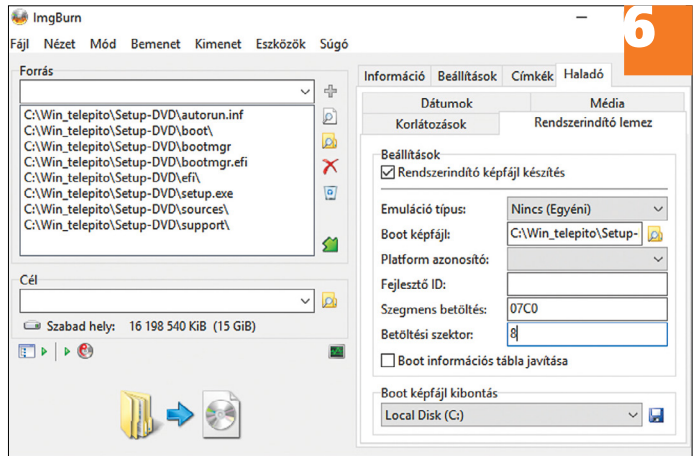
☒ Kibontott fájlok megjelenítése a befejezés után

## Mit szeretne tenni?

• Ezt a gépet frissíteni most

• Telepítési adathordozót (USB flash drive-ot, DVD)

• Telepítési adathordozót (USB flash drive-ot, DVD)



dokumentum parancsot. Utána nyissuk meg a fájlt egy szerkesztőben, és írjuk bele a 4. kép tartalmát, hogy a telepítő DVD-t előkészítsük a Windows 10 Home telepítésére. Mentsük a fájlt *ei.cfg* néven. Opcionálisan létrehozhatjuk még a *PID.txt* fájlt is, hogy beleírjuk a Windows kulcsot ezt a sémát követve:

[PID]

Value=XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX

Az X-ek helyére írjuk be saját, legális Windows-azonosítókat, amelyet noteszgépek és gyári PC-k esetén matricaként a gépházon szoktak elhelyezni, vagy egy adminisztrátori jogokkal indított parancssorban a `wmic path SoftwareLicensingService get OA3xOriginalProductKey` parancs kiadásával deríthető fel.

## 5. ImgBurn telepítése

Az utolsó lépéshez az ImgBurn programra lesz szükség (lemez-mellékletünkről). Telepítsük és indítsuk el az íróprogramot.

## 6. Új ISO-fájl készítése

Kattintsunk a *Create image file from files/folders* parancsra. Húzzunk minden fájlt és mappát a *Setup-DVD* könyvtárból egérrel a *Source* mezőbe. Váltunk jobbra a *Names* mezőre, és írjuk be az *ISO9660* és az *UDF* mezőkbe is: *SETUPDVD*. Utána menjünk az *Advanced / Bootable Disc* lapra, és tegyünk pipát a *Make Image Bootable* jelölőnégyzetbe. Kattintsunk a *Boot image* melletti mappáikonra, és válasszuk ki boot mappából az *etfsboot.com* fájlt. A *Sectors to Load* értékét írjuk át „8”-ra. A *Build* gombbal balra lent készítsük el az új ISO fájlt. Ezt aztán DVD-re írhatjuk vagy elindíthatjuk egy virtuális gépen. 📀

# Segít a CHIP



Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat.

KOLLÁR ANTAL

## GeForce drivergondok Nem kompatibilis a rendszerrel?

Frissen telepített Windows 10-es rendszerre szerettem volna felrakni a legújabb GeForce drivert, de az hosszas gondolkodás után mindig arra jutott, hogy nem kompatibilis az adott rendszerrel, majd kilépett. Mivel a Windows Update rakott fel egy kicsivel régebbi szoftvert, ezért tudom használni a kártyámat, de jó lenne a legfrissebb eszközillesztőt fent tudni. Eleinte arra gondoltam, hogy az aktuális szoftver hibás, ezért próbáléppen leszedtem régebbi változatokat is, de mindegyik ugyanezzel az üzenettel rázott le. Többször leellenőriztem, hogy biztosan a megfelelő rendszerhez és kártyához tartozó drivert töltöttem-e le (Windows 10 x64 és RTX 2060), és igen, tehát elvileg működnie kéne, de mégsem. Mi lehet a probléma, hogyan tudnám megoldani?

K. Gábor

Ebbe a helyzetbe nekünk is sikerült belefutnunk párszor az elmúlt hónapokban, és a megoldás a Windows új, univerzális drivereiben rejlik. Az októberi nagy frissítéssel (amiből végül novemberi lett) együtt indította útjára a Microsoft egy új kezdeményezését, a Windows Modern Driverst (WMD). Ennek a lényege, hogy a szoftvermérnökök készíthessenek egy olyan eszközillesztőt, ami mentes minden sallangtól, és így garantáltan működni fog az előre összeállított, és a DIY gépeken is. Erre főleg azért volt

szükség, hogy ne fordulhasson elő újra az, hogy egy notebook például nem tud mit kezdeni az Nvidia oldaláról letöltött driverekkel. Sok cégnél ugyanis az adott gép gyártójához kell forduljunk, ami viszont a saját tempójában adoptálja az eszközillesztő szoftvereket. És akkor arról még nem is beszéltünk, hogy az öregebb gépek támogatása már rég véget ért, ilyen esetben nehézkes friss szoftvert telepíteni rájuk.

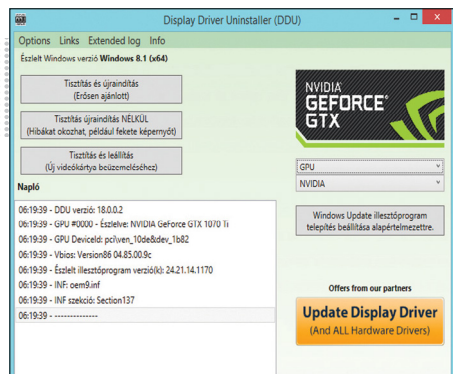
Ezek a driverek viszont villámgyorsan képesek települni a Windows Update-en keresztül, és így egyrészt biztosítható az eddiginél jobb frissesség, másrészt az igen széles termékkála támogatása. A probléma azonban, hogy ha már fent van egy ilyen driver, akkor a „teljes változat” nem tud vele mit kezdeni, és végül úgy dönt, hogy őt nem erre a gépre szánták. Mivel még viszonylag friss kezdeményezésről van szó, ezért nem csoda, hogy felbukkannak ilyen problémák, később valószínűleg orvosolni fogják ezeket a fejlesztők, de addig is annyit tehetünk, hogy eltüntetjük a Windows által felpakolt szoftvert, gondoskodunk róla, hogy ne rakja fel újra, és fellepítjük, amit mi szeretnénk.

Grafikus kártyák esetében mi a Display Driver Uninstaller (DDU) nevű programot javasoljuk a fent lévő driver eltávolítására. Ezt erősen ajánlott csökkentett módban használni, de ha nem tudjuk, hogyan indíthatjuk újra a gépünket abban, akkor a DDU megteheti

helyettünk. Az első indításnál menjünk be az opciókba, és pipáljuk ki alulról a második lehetőséget („Csökkentett mód üzenet megjelenítése indításkor”). Lépünk ki, és indítsuk el újra a programot, ekkor megkérdezi, hogyan szeretnénk indítani. Válasszuk a Safe Mode opciót, és kattintsunk a Reboot to Safe Mode gombra. A Windows 10 csökkentett módban fog újraindulni, és betölti a DDU-t. Ezután válasszuk ki, hogy GPU-drivert szeretnénk eltüntetni, majd a készítőjét (jelen esetben Nvidia), és kattintsunk a „Tisztítás és újraindítás” gombra. A DDU lepuccol mindent a rendszerünkről, és újraindítja a gépet.

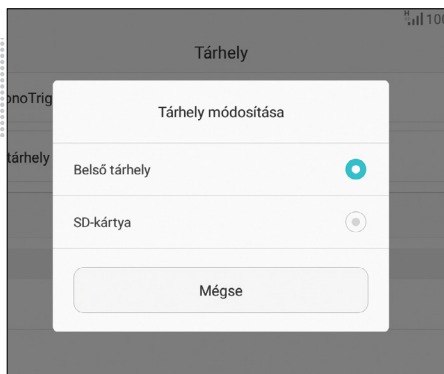
Nagyon fontos, hogy megakadályozzuk a Windows Update-et abban, hogy újra feltelje az eddigi drivert. Ezt háromféleképpen tehetjük meg: vagy kikapcsoljuk/lehúzzuk erre a pár percre a hálózatot (a lényeg, hogy ne érje el az Update az internetet), vagy használjuk a DDU erre vonatkozó opcióját (Prevent download of drivers), vagy megmondjuk a Windows 10-nek, hogy ne foglalkozzon a driverekkel, majd mi megteszük azt. Ezt az opciót jól elrejtették: a vezérlőpulton belül menjünk be a Rendszer és biztonság részlegbe, majd azon belül a Rendszerbe, és válasszuk a speciális rendszerbeállításokat. A kinyíló ablakban a hardver fülön az Eszköztelepítés beállításai gomb alatt kérhetjük, hogy ne vegye többet a kezébe az irányítást a rendszer. Ezzel viszont nem csak a grafikus kártyával nem fog többet foglalkozni a Windows 10, minden más is elenged, úgyhogy a legtöbb felhasználónak érdemes lehet bekapcsolva hagyni és inkább a netmegvonást választani erre a pár percre.

Újraindítás után, a driver nélküli Windows 10-re pedig már simán települni fog az Nvidia oldaláról leszedett legfrissebb meghajtó, azzal a körítéssel,



## 1 Univerzális driverek

A Microsoft talán viccnek szánta a WMD elnevezést, de az átállás miatti problémák alapján inkább ironikus lett



## 3 Szűkös tárhely

Elméletben egy SD kártyával fel szabadíthatjuk a belső tárolóterületet, de ez sok esetben az appok gyártóin múlik



**Megfelelő tápegység**

Érdeemes egy kicsit erősebbet választani a szükségesnél a későbbi bővítések tekintetével, csak ne essünk túlzsába

**AC/DC**

|                    |                           |     |        |      |       |
|--------------------|---------------------------|-----|--------|------|-------|
| AC Input           | 100-240Vac~ 10-5A 50-60Hz |     |        |      |       |
| DC Output          | +3.3V                     | +5V | +12V   | -12V | +5Vsb |
| Max Output Current | 20A                       | 20A | 45.84A | 0.3A | 2.5A  |
| Max Combined Power | 100W                      |     | 550W   | 3.6W | 12.5W |
| Total Power        | 550W                      |     |        |      |       |

amivel mi szeretnénk (pl. GeForce Experience, ha kell).

## 2 Jó tápegység választása Nem is olyan egyszerű feladat

Egyre többször olvasom azt hibáknál, hogy a tápegység lehet a ludas. Gépvásárlás előtt állok, és amennyire lehet, szeretném elkerülni az esetleges problémákat. A véleményeket olvasgatva sok ellentmondásba futottam bele, úgyhogy gondoltam, szakértőkhöz fordulok. Mire érdemes figyelni a vásárlásnál, és miért jobb például az egyetlen tápággal rendelkező gép? Nem csak a leadott teljesítmény számít? V. Dániel

Egy jó tápegység bizony rengeteg fejfájástól kímélhet meg minket a jövőben. Vásárlás előtt először is érdemes tisztáznunk, hogy mekkora teljesítményre van szükségünk. Egy minőségi tápegység esetében 450-550W általában még az izmosabb játékos konfigurációk kiszolgálására is elég. Adjuk össze a processzor és a videokártya TDP értékét, háttértáranként számoljunk 15-20 wattal, és adjunk még hozzá 50 wattot a körítésnek: alaplap, memória, stb. Általában nincs ennyi fogyasztása a körítésnek, de legalább lesz egy kis mozgásterünk.

Érdeemes tudni, hogy az alkotóelemek nagy része a 12 voltos tápágra ül rá, tehát igazából az azon leadott teljesítmény a mérvadó. A nevesebb márkák tápegységeinél ez általában közel van az összteljesítményhez, míg az olcsóbbaknál nem ritkán be kell érjünk a névleges érték felével. Tehát az sem ritka a noname kategóriában, hogy egy 500 W-os tápegység a 12 voltos ágon csak 250 W körül képes leadni. Többek között ezért van az, hogy a videokártya-gyártók direkt túl magas teljesítményű tápokot ajánlanak a kártyáik mellé. Egy RTX 2060-aszhoz például 500 wattos tápegységet ajánl az Nvidia, pedig még egy hatmagos processzorral sem valószínű, hogy átlépjük a 300-at.

Ha kíváncsiak vagyunk arra, mire képes már meglévő gépünk, megnézhetjük az oldallapját, általában ezek az információk ott vannak egy matricán, vásárlás előtt pedig a hivatalos termékoldalakon érdemes tájékozódni. Itt egy kis táblázatból (ahogy a képen is látható) pillanatok alatt kideríthetjük, hogy mire képes a kiszemelt tápegység.

Amennyiben több ággal is rendelkezik a termék, akkor azt külön feltüntetik (pl. 12V1 és 12V2 oszlopnevekkel). Általában az egy ággal rendelkezők jobb hatásfokúak, és ott nem kell azon aggódnunk, hogy ha beszerülünk egy nagy fogyasztót (ez tipikusan a videokártya szokott lenni), azt ki tudja-e szolgálni egyetlen tápág.

Manapság a kábelrengeteg csökkenése érdekében érdemes moduláris tápegységet vásárolni, amire csak azokat a kábeleket kell csatlakoztatnunk, amikre szükségünk is van, a többi a dobozban maradhat. Ez segít a szellősebb ház kialakításában, és javítja a kezelhetőséget. Ráadásul manapság már nincs horribilis felára a modularitásnak.

Ezen felül a jobb minőségű alkatrészeket használó termékek tovább bírják, és éppen ezért nem ritka, hogy 5 év garancia is van rájuk (sőt, a felső kategóriában 10-zel is találkozni). Ahogy fejlődött a technológia, úgy nőtt a hatásfok is, már 20 ezer forint alatt is lehet kapni 80 Plus tanúsítványokkal rendelkező termékeket (ennek különböző szintjei vannak: Bronze, Silver, Gold, Platinum, Titanium, de utóbbi ritka, mint a fehér holló). Nem a hatásfok a legfontosabb tényező, de ha nem tudunk dönteni két termék között, ez is segíthet.

## 3 Tárhelyhiány okostelefonban Nehezen kezelhető probléma

Volt egy régebbi, de tökéletes állapotban lévő Galaxy S4-em, amit az apámnak adtam, gondolván, hogy telefonálni és közösségi hálózatokon olvasgatni bőven elég lesz. Azonban az évek alatt megtelt a belső tárhe-

lye (16 GB), így vettem bele egy SD kártyát, de sajnos azt tapasztaltam, hogy ez sem segít, hiába menti a rendszer erre a fotókat, sosincs hely. Mivel az Android állandóan a szoftverek törlését ajánlgatja, próbáltam az appokat átrakni az SD kártyára, de nem sikerült. Mit tudnék tenni, hogy ne kelljen állandóan gyorsítótárakat ürítgetni, és legyen egy kis szabad tárhely? Sz. Dániel

Ez sajnos egy általános probléma a viszonylag kevés (8-16 GB) saját tárhellyel rendelkező okostelefonok esetében. A legnagyobb gondot az okozza, hogy már maga a rendszer is borzasztóan sok helyet emészt fel, amihez hozzáadódnak még a gyárilag telepített alkalmazások (és a Samsung esetében ezekből van bőven). Az évek alatt érkező frissítésekkel már csak ezek képesek fel-emészteni a rendelkezésre álló tárhely nagy részét, ha nem az egészét.

Hogy mely applikációkat lehet átpakolni az SD kártyára, az nagyban függ az Android verziótól, a gyártótól, és a fejlesztőtől. Az előre telepített alkalmazásokat nem lehet átrakni, vannak olyan rendszerek, amiken alapról nem lehet semmit átrakni, és van, ahol csak a program egy részét (játékoknál például a felhasználói adatok nagy részét, de nem a kódot). Ráadásul rootolás nélkül manapság nem lehet olyan mélyen belenyúlni a rendszerbe, hogy komoly változtatásokat érjünk el, így erősen meg van kötve a kezünk.

Ha a gyári állapotban, frissítések nélkül még volt elég hely, akkor érdemes lehet a teljes verziós alkalmazásokat mellőzni, tehát például egy Facebook esetében törölni a frissítéseket (az applikációt magát nem fogja engedni a rendszer, mert az S4 esetben előre telepített), és felrakni a Lite változatot, majd ugyanígy eljárni mindennel, amivel lehet. Amelyik programnál lehet, állítsuk be, hogy kis gyorsítótárral dolgozzon, ne kezdjen el gigákat felemészteni. Ha mindez megvan, akkor jó eséllyel csak igen ritkán kell majd újra rendet rakni. ☑



# Egy, csak egy tahó van talpon a vidéken

Duke Nukem, a végtelenül szőke, végtelenül kigyúrt és végtelenül bunkó csúcsamerikai harcos **a kilencvenes évek PC-s játékvilágának egyik legjobban ismert** alakjává vált. Megérdemelte? Ki tudja – mindenesetre idegeneket irtani nagyszerűen tudott!

BÉNYI LÁSZLÓ

**N**em sok olyan játéksorozat akadhat, amely 40 résznél is többet vonultat fel, és mindebből a nagyközönség java része jó eséllyel csak kettőt ismer – és ezek közül az egyiket mindössze a hozzá kapcsolódó balhék miatt. Igen, a szériából messze az 1996-os Duke Nukem 3D a legismertebb és legsikeresebb epizód, a program, amely a filmekből

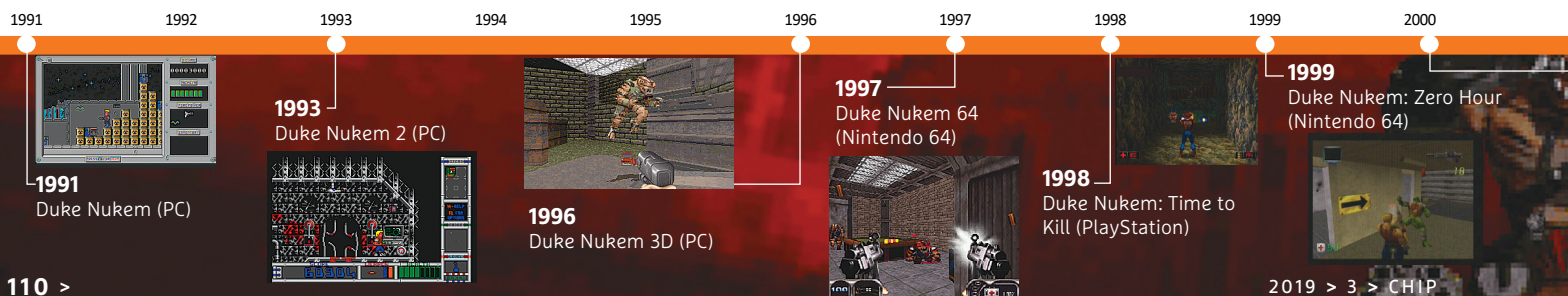
ismert „nagyszájú tapló” archetípust bevezette a játékok világába. A program itt-hon is hatalmas sikert aratott, és kötetekre való kegyetlen vitát generált a internet első hazai fórumain – no nem a szexista vicceket vitatták meg a honi játékosok, hanem a Doom-rajongók estek neki a duke-osoknak és viszont. Aki ott volt a DOS-korszak végén, aki még játszott

320x200-ban, aki megtapasztalta a Pentiumok és 3D-gyorsítók előtti időszakot, az egész biztosan emlékszik Mr. Nukem egyedi problémamegoldó stílusára is.

## Mekkorát nőtt ez a kis Nukem!

Ahogy említettem, a Duke Nukem-széria mára rendkívül kiterjedt labirintussá vált, de az biztos, hogy az agresszívan szőke, igaz, eleinte még nem napszemüveges hős 1991-ben tűnt fel a képernyőkön. Ez az az időszak volt, amikor az Amiga még köröket

**Duke jóval több játékban játszott főszerepet, mint amiről a legtöbben tudnak. Az alábbiakban a nagyszájú hős eredeti játékait soroljuk fel, a különféle kiegészítőket, pályacsomagokat, mobilos mellékszálakat és különféle portokat nem említjük.**





vert a DOS-ra, legalábbis a grafika és a hangok tekintetében, és bizony nem az Apogee által készített Duke Nukem volt, ami változtatni tudott ezen a – PC-s szempontból – méltatlan helyzeten. (Sebaj, megtette ezt az egy évvel később érkező Wolfenstein 3D, majd az 1993-as Doom, amelyek fejlesztését az id Software végezte.)

A legelső Duke Nukem egy oldalnézetes ugrálós-lövöldözős játék volt, amely ötletek szinte teljesen random kupacából próbált élményt építeni – viszonylag kevés sikerrel. A játékmenet még korabeli mércevel mérve is nehézkes volt, és bizony grafika terén sem volt sok öröme ok. Másfél éven keresztül készült a folytatás, és bár a Duke Nukem II nem váltott stílust, így is sokkal játszhatóbb és látványosabb lett elődjénél. Hősnünk nagyságrendekkel mozgékonyabb és irányíthatóbb lett, és a pályatervezésen is felfedezhetők a profeszionalizmus jelei.

### Groovy!

Hiába a kétségtelen előrelépés, a játékosok ügyet sem vetettek Duke Nukemre. Nehéz hibáztatni őket, hisz egy héttel a második rész megjelenését követően került a boltokba a Doom, amely gyakorlatilag egymaga átalakította a PC-s játékpiacon, no meg mindent, amit a multiplayeréről tudtunk. Tiszta sor, hogy ezt követően a harmadik résznek – a fejlesztők túlságosan megszerették Duke karakterét ahhoz, hogy csak úgy elengedjék – radikálisan át kellett alakulnia. Ahogy a fejlesztés egyik vezetője, Geoge Broussard fogalmazott jóval később, „először csak egy szimpla Doom-klónt akartunk csinálni – az összes egyedi dolog, ami miatt az emberek emlékeznek a Duke 3D-re, csak a fejlesztés legvégén, pár hónappal a megjelenés előtt került a játékba”.

Bár a beszélő főhős, az interaktivitás – legyen szó vécéről, biliárdteremről avagy sztriptíz táncosnőkről –, no meg az örült fegyverek tényleg megadták a Duke Nukem 3D egyedi hangulatát, a program azért más tekintetben sem volt, ahogy az alkotó mondta, egy szimpla Doom-klón. Vegyük csak például a környezetet és az ellenfeleket: a Doom technohorrorral és sci-fi kör-

nyezetbe helyezett démoni invázióval hódított, a játék örven a 3D Realms nevet felvett stúdió viszont valós környezettel, temérdek popkulturális utalással és egy paródiaként felfogható idegen támadással sokkal vidámabb hangulatot teremtett. A pályák java részét mindenki által ismert helyszínek – kocsmák, mozik, metróaluljárók – díszítették, így a játékosok azonnal otthon érezték magukat. A játékhoz készített Build-engine is nagyszerűen vizsgázott – ferde felületeivel és mozgó platformjaival, az ugrással és a jet-packkal sokkal változatosabb helyszíneket teremtett, mint amire a Doomok valaha is képesek voltak.

A Duke Nukem alapból is nagyszerű és látványos játék volt, ám fanatikus rajongótáborának jelentős részét egy zseniálisan egyszerű ötletnek köszönheti: a fejlesztők kitalálták, hogy szinkronizálják a főhőst, és ha már itt voltak, hát ebbe mindent beleadtak. A munkára megtalált Jon St. John tökéletesen átérezte felelősségét, és karrierdefiniáló teljesítményt adott a néha filmekből lopott, másszor végtelenül otromba egysoros beszólások zsigeri előadásával. Bár tele van szexista vagy szabadszájú megjegyzésekkel is a játék, a rosszindulat, a bántani akarás hiányzik belőle, így igazán nagy balhét nem kavart a dolog.

### A csúf jövő

A Duke Nukem 3D jóval hárommillió példány felett fogyott, és ez a legnagyobb cégek közé emelte a 3D Realmst. Ők azonnal belevágtak a folytatásba, de ahogy tudjuk, a Duke Nukem Forever készítése igen csúf történetté vált. Persze addig sem állt meg az élet: ömlöttek a 3D-hez készült hivatalos és nemhivatalos pályacsomagok, kiegészítők és extra kiadások, konzolon pedig külső nézetes akciójátékká morfolódott a széria.

Duke vélhetően már sosem lesz akkora sztár, mint DOS-on volt, de szerencsére a jogtulajdonos törődik a múlttal: a Duke Nukem 3D: 20th Anniversary World Tour 2016-ban nagyszerűen újította fel és bővítette ki a sorozatnak világhírt meghozó játékot. Ha ma kipróbálnánk, milyen is volt végezni a politikai korrektséggel és pár millió idegen támadóval, azt a verziót próbáljuk ki. ☐

## Duke Nukem Never

Minden idők egyik leghányattottabb sorsú játéka volt a Duke Nukem Forever, amelyet a 3D Realms fejlesztőstúdió a sorozat negyedik epizódjának tervezett. Ezt 1997-ben jelentették be azzal, hogy a cég az előd által termelt milliókat mind e fejlesztésbe akarja visszaforgatni – a Forever minden idők



legjobb, legszebb és legörültebb játéka lesz, amelybe semmiféle kiadó nem szólhat bele, szólt a sajtóbejelentés. A megjelenést optimistán 1998-ra tervezték, eredetileg a Quake motorját használva. 1998-ban aztán Unreal-motorra váltottak, és ezt követően lényegében minden nagy FPS megjelenése után nekiálltak átalakítani a játékot, hogy a Forever ne avulhasson el. Mivel az FPS stílus ekkortájt eszelős tempóban fejlődött, a 2007-ben a tizedik fejlesztési évébe lépő játék folyamatosan az újratervelés állapotában állt. 2009-ben ugyan a 3D Realms bezárt, de a Borderlands-sorozatról ismert Gearbox átvette a projektet, és két év munkával játszható állapotúra tákolták a félkész pályákat, a negyedkés koncepciókat, a sokszor évtizedes ötleteket. A játék elkészült tehát, de amiól féltek az eredeti fejlesztők, az valósággá vált: a Duke Nukem Forever borzasztó idejétmúltnak tűnt, még a nála sokkal öregebb játékokhoz képest is – és nem a jó, nosztalgikus értelemben. A Forever 14 évig készült – és minden idők egyik legnagyobb csalódása lett.

2002

2003

2004

2005

2006

2007

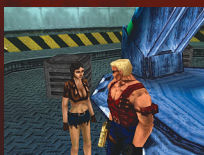
2008

2009

2010

2011

**2000**  
Duke Nukem:  
Land of the  
Babes (PlayStation)

**2002**

Duke Nukem: Manhattan  
Project (PC)

**2011**

Duke Nukem Forever  
(PC, PS3, X360)

**2011**

Duke Nukem: Critical Mass  
(Nintendo DS)





# A Commodore 64 tündöklése és tündöklése

Az amerikai **Commodore cég** harmadik terméke meghódította Európát – és ezen belül Magyarországon is megnyitotta a tömegek által használt számítógépek korszakát.

BÉNYI LÁSZLÓ

**K**evés olyan számítógép van, amelynek típusnevét jól ismerjük – ha ma desktop gépet használunk, azt jó eséllyel mi állítottuk össze, ha pedig laptopunk van, nem valószínű, hogy annak a márkáján kívül ismerjük bármilyen azonosítóját. A Commodore 64 neve azonban itthon is jól ismert, hisz hazánkban is százezrek 80-as évekbeli gyermek- vagy fiatalokrára nyomta rá bélyegét. Az amerikai cég 64 kilobYTE memóriát tartalmazó mikroszámítógépe Európában lett igazán népszerű, és azon kevés számítógép között volt, amelyeket a vassüggöny mögött is forgalmaztak.

## Szerény kezdetek

Bár a gép aranykorát – nem csak itthon – a nyolcvanas évek második felére tehetjük, a masina 1982-ben, vagyis a számítástechnikai ókorban jelent meg. Az első néhány esztendő során a gép az amerikai piacot is uralta, jócskán felülmúlva az Apple és Atari által gyártott riválisok eladásait – azonban ott a japán konzolok 1987-re kiszorították játékgépként csúcspozíciójából, a folyamatosan új modellekkel jelentkező riválisok pedig az üzleti piacot is elhódították tőle. Európában, és főleg Kelet-Európában azonban a konzolok és a drága számítógépek ritkaságnak számítottak, így az Ausztriából már igen korán – viszonylag – gond nél-

kül behozható masina itthon is elterjedt. 1987-ben aztán hivatalos importengedélyt kapott a Commodore 64, innentől kezdve már hazai boltok is árulták azt – jelentős sikerrel. A Commodore Világ magazin első számának beköszöntőjében leírtak szerint 1989 első öt hónapjában 36 ezer legálisan importált Commodore 64 számítógépet mutattak a Vámhivatal adatai.

A sikert az igen kedvező ár mellett rengeteg dolog magyarázta, de az elsődleges ok végtelenül egyszerű volt: a Commodore 64 egy nagyszerűen megtervezett, megbízható számítógép volt. Olyannyira, hogy a nyolcvanas években gyártott készülékek java még ma is működik (legalábbis egy portalanítást-tisztítást követően), és különleges SID-hangchipjével még ma is ezrek készítenek új vagy remixelt zenéket. Bár a gép elsősorban játékokra készült, programozása olyan egyszerű volt – és olyan jó magyar nyelvű könyvek segítettek az ez iránt érdeklődőket –, hogy idehaza is több ezren ennek köszönhetően ismerkedtek meg ezzel a teljesen új élménnyel és szakmával.

Az első jól szervezett magyar játékkészítő cég, a Novotrade is Commodore 64-en vált naggyá, rengeteg játékot fejlesztve a gépre. Igaz, ezek rendes forgalmazást inkább Németországban és az Egyesült Királyságban kaptak, hisz idehaza vonatkozó törvény híján a programok másolása és e kalózverziók tovább-



terjesztése nem volt illegális. Ez főleg a hazai játéktervezőknek okozott óriási problémákat, hisz játékaikat még magyarul sem tudták eladni – rengetegen azt sem tudták, hogy léteznek dobozban árult, eredeti játékok, és a programokért való fizetés jó ideig teljesen ismeretlen koncepció volt Magyarországon.

### CoV és a többiek

Az első Commodore-os magazinok sem tettek sokat e hozzáállás megváltoztatásáért, hisz ezekben sokáig teljesen nyíltan hirdettek a lemezmasolók. Sőt, az újságok – beleértve a legendás Commodore Világot is – lényegében a kézikönyveket helyettesítették, és mai értelemben vett kritikák helyett az írárok elsősorban a különféle programok kezelését magyarázták el, illetve a végigjátszáshoz adtak tippeket és térképeket. A CoV sikere aztán sorban inspirált másokat: később megjelent az 576 KByte magazin (a nevet a 64+512 magyarázza, vagyis a Commodore 64 és az Amiga 500 memóriáinak összege), majd két évre rá elindult a Guru is.

A Commodore cég még egyszer meg tudta ismételni a Commodore 64 nagy sikerét: az Amiga gépcs család egy része – az 500-as és az 1200-as masinák – hasonlóan olcsó és megbízható számítógép volt, jelentős játékelátottsággal, csak persze óriási teljesítményugrással. Sajnos azonban a cégvezetés a kilencvenes évek elejére rengeteg hibát követett el; egyes, zsákutcának bizonyuló trendekre hatalmas lelkesedéssel ugrottak rá, más, sikeressé váló koncepciókat pedig túl sokáig

**„A Commodore 64 minden idők legnépszerűbb fix számítógépe volt, a források 10 és 17 millió közé teszik az eladott darabszámot. A gépre tízezernél is több program került kereskedelmi forgalomba.”**

utasítottak el. Ennek köszönhetően a cég az Amiga CD32 konzol gigászi bukása következtében 1994-ben csődöt jelentett, és ezt követően a Commodore 64-nek még idehaza is igen hamar befellegzett. Persze ez nem csoda; sőt, a csodát igazán az jelenti, hogy egy akkor 12 éves hardverről beszélünk, amely az anyacég összeomlása nélkül még néhány évig biztos elketyegett volna. Commodore 64 a Windows 95 időszakában – na az elég megdöbbentő lett volna.

### LOAD „FUTURE” ,8,1

A Commodore 64 azonban bizonyos tekintetben még ma is él. Tavaly jelent meg a HDMI kimenettel szerelt C64 Mini, és ugyan-csak 2018-ban jött ki a Farming Simulator játék aktuális részének Commodore 64-es verziója rendesen, dobozos verzióban, pénzért áruva – ráadásul ezt is egy magyar fejlesztőcsapatnak, a Singularnak köszönhetjük. A SID-chip ma is rengeteg zenét inspirál, tavaly például a szerencsések a norvégiai Bergenben nézhették végig a Back in Time koncertet, ahol élőben léptek fel az egykori zeneszerzők és fiatal követők. A Commodore 64 tehát ma is él és virul, és egy emulátorral felszerelve akár számítógépen, akár telefonon megidézhetjük a nyolcvanas éveket, a felejthetetlen töltéshangoikat, az egyedi hangzású zenéket, a legendás játékokat. 📺

## A magyar játékok

A hungame.blog.hu összesen 57 magyar fejlesztésű Commodore 64-játékot ismer. Ezek között vannak rendkívül

sikeres játékok és apró, szinte azonnal elfelejtett alkotások is. Következzen négy kedvencünk!



**A Bosszú** Szöveges kalandjátékot készíteni viszonylag könnyű. Jó szöveges kalandjátékot készíteni viszont pokoli nehéz, ezért is lett ikonikussá Rátkai István szériája (a Bosszút az Időregész és a sci-fi témájú Új vadnyugat-kettős követte).

A mágia egy részét 1988-ban persze az adta, hogy magyarul volt a játék, de a fejtörők mindenkit hetekre a gép elé tudtak szögezni.

### Csavgás a gombák birodalmában

A Novotrade adta ki a Greensoft által fejlesztett Csavgást, amely az első olyan magyar játék volt, amely ismeretterjesztésre is vállalkozott a szórakoztatás mellett – címéből sejthető módon a gombászással, az ehető és mérgező gombák megkülönböztetésével kapcsolatos információkat próbálta átadni. E sorok íróját hetekre lenyűgözte a teljesen magyar játék sosem látott, nem az agresszióra épülő stílusa.



**Newcomer** Fantasztikus grafika, elképesztő tartalom (14 lemezoldalnyi!), angol és magyar szövegek – a Newcomer a Commodore 64 talán legmonumentálisabb szerepjátéka volt. Talán ennek megfelelő sikert is arathatott volna, ha nem '94 legvégén, a Commodore cég csődje után jelenik meg. 2001-ben érkezett egy bugmentes verzió is, azt mindenképp érdemes kipróbálni!

**The Last Ninja** Rendben, a Last Ninját végül nem magyarok készítették, nevezetesen nem a Novotrade fejezte be. A játék fejlesztését ugyan tőlük rendelte meg az angol System 3, de ehhez itthon csak az Integrator grafikus motor készült el. A projekt végül a kiadó visszavette és az Integrator alapján ők fejezték be azt – ám mivel a platform legsikeresebb játékában elmulasztottak a stáblistába bármiféle utalást tenni a magyarok munkájára, ez a legtöbb eredeti fejlesztőben tüskét hagyott.





## AKTUÁLIS

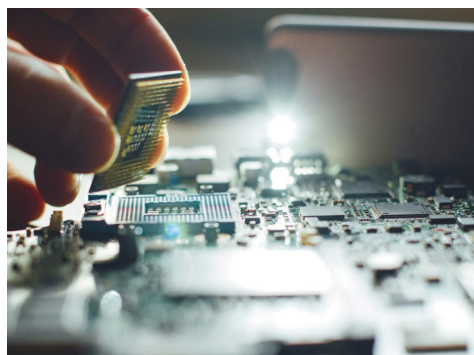
## Visszatért az adathalászat

Az adathalászat népszerűsége az elmúlt években valamelyest csökkent. A hekkerek azonban nem alszanak: most újult erővel, új trükkökkel igyekeznek ellopni a hozzáféréseinket, jelszavainkat. A CHIP-ből kiderül, hogyan védekezzünk.

## TESZT

## Nem csak drágán vehetünk top mobilt

Százezer forint alatt is kaphatunk nagyszerű készülékeket, amelyek alig tudnak kevesebbet csúcskategóriás társaiknál. Utánajártunk, hogy melyek a legjobb modellek, miben kell kompromisszumot kötnünk.



## GYAKORLAT

## Így cseréljük le a régi processzort!

Sokan tartanak ettől a fejlesztéstől, talán nem is alaptalanul – kalauzunk most mutatja, hogy pontosan mire kell figyelni, hogyan megy ez egyszerűen, felesleges kockázatok nélkül.

## TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

## Az én Wi-Fi-m, az én szabályaim

Számos okunk lehet arra, hogy ellenőrizzük, ki mit csinál az otthoni hálózatunkon. Szakértőnk segít beállítani, felügyelni az otthoni vezeték nélküli hálózatot.



## Március 28-án az újságárusoknál!

## IMPRESSZUM

## SZERKESZTŐSÉG:

**Főszerkesztő:** Harangozó Csongor  
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

**Szerkesztő, tesztlaborvezető:** Győri Ferenc  
ferenc.gyori@chipmagazin.hu

**Tervezőszerkesztő:** Ulmer Jenő Gergely  
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

**Korrektor:** Fejér Petra

**Kiadó:** MediaCity Kft.  
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.  
**Varga Miklós**  
ügyvezető

**Szerkesztőség:** 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.  
**Telefon:** (1)225-2390, fax: (1)225-2399

**Hirdetés:** eva.watzker@mediacity.hu  
Watzker Éva  
+36 20 932 4826

**Reklámszerkesztés:** Orosz Viktória  
viktoria.rosz@mediacity.hu

**Terjesztés:** Kukucska Ferenc – terjesztési vezető  
**E-mail:** terjeszt@mediacity.hu  
**Telefon:** +36 80 296 855

**Terjeszti:** Magyar Lapterjesztő Zrt.,  
alternatív terjesztők

**Előfizetésben terjeszti:** Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

**Megjelenik havonta,**  
**egy szám ára:** DVD-vel: 1995 Ft

**Előfizetési díjak:**  
**Egyéves:** DVD-vel: 17 940 Ft  
**Féléves:** DVD-vel: 10 170

**Nyomtatás:** Ipress Center Central Europe Zrt.  
**Cím:** 2600 Vác, Nádas u. 8.

**Felelős vezető:** Borbás Gábor

© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany.  
ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelent cikkek szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

A CHIP magazin partnere a hírlevelek kiküldésében: **ListaMester**

## Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition  programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használhatatlanságából ered.



MEGJELENT A LEGÚJABB LAPSZÁM



KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL



INTERPRESS MAGAZIN A GONDOLKODÓ EMBER LAPJA

2019. március, XXXIX. évfolyam 3. szám  
ára: 980 Ft, éves előfizetőknek: 790 Ft

# IPM

## NAGY IMRE ÉS A CÁRI CSALÁD KIVÉGZÉSE

**FOGD A PÉNZT  
ÉS FUSS!**  
LAS VEGAS KIFOSZTÁSA

**A MODERN TŐZSDÉK  
MEGBOLYDULT CIKLUSA**

**TUDTA-E?**  
*Mit jelent az  
I.N.R.I.  
felirat?*

**MEGBOLYDULT CIKLUSA  
A MODERN TŐZSDÉK**

**TUDTA-E?**  
*Mit jelent az  
I.N.R.I.  
felirat?*

# A GONDOLKODÓ EMBER LAPJA

[www.interpressmagazin.hu](http://www.interpressmagazin.hu)